

FE 3244 US (2/2)

162729/2001



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Yusuke YAMADA et al.
Appl. No. 09/244,133
Filed 9/4/01
GAU 1773

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 5月30日

出願番号

Application Number:

特願2001-162729

出願人

Applicant(s):

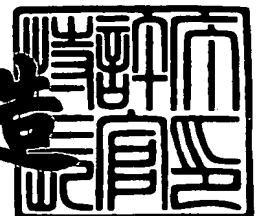
キヤノン株式会社

RECEIVED
JAN 11 2002
TC 1700

2001年 9月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3085908

【書類名】 特許願

【整理番号】 4395091

【提出日】 平成13年 5月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 トナー補給容器及びトナー補給装置及びトナー封止部材

【請求項の数】 43

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 田澤 文朗

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 皆川 浩範

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 山田 祐介

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100072246

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 新井 一郎

 【電話番号】 045-891-7788

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066051

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703959

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 トナー補給容器及びトナー補給装置及びトナー封止部材

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置本体に着脱可能なトナー補給容器において、
トナーを収容するトナー補給容器本体と、
画像形成装置本体に係脱可能な面ファスナーであって、画像形成装置本体から
駆動力を受ける面ファスナーと、
面ファスナーを囲むように設けられる突出部と、
を有することを特徴とするトナー補給容器。

【請求項 2】 前記突出部は面ファスナーを設けられた面からこの面に交叉
する方向に突出する第一の突出部と、第一の突出部の全周にわたって内側に突出
する第二の突出部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のトナー補
給容器。

【請求項 3】 前記突出部の内壁に粘着手段が設けられていることを特徴と
する請求項 1 または 2 に記載のトナー補給容器。

【請求項 4】 前記突出部の端面、または突出部が第一、第二の突出部を有
する場合における第二の突出部が、前記面ファスナーの係合面よりも前記面ファ
スナーの離間方向に 1 ～ 3 0 m m 突出した位置に設けられていることを特徴とす
る請求項 2 または 3 に記載のトナー補給容器。

【請求項 5】 前記駆動力を受ける面ファスナーは、表面上に微細な突起が
多数配置された構成であることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 つに記載
のトナー補給容器。

【請求項 6】 前記駆動力を受ける面ファスナーの微細突起が、根元よりも
先端の外径が太く構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のトナー補給
容器。

【請求項 7】 前記駆動力を受ける面ファスナーがループ状の微細な係合突
起を多数設けてなり、前記画像形成装置本体のフック状の微細な係合突起を多数
設けてなる面ファスナーと係脱することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1
つに記載のトナー補給容器。

【請求項 8】 前記駆動力を受ける面ファスナーがフック状の微細な係合突起を多数設けてなり、前記画像形成装置本体のループ状の微細な係合突起を多数設けてなる面ファスナーと係脱することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 つに記載のトナー補給容器。

【請求項 9】 駆動力を伝達されて駆動されるトナーを攪拌・搬送・排出するための攪拌・搬送・排出手段を有し、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、攪拌・搬送・排出手段が従動させられることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 つに記載のトナー補給容器。

【請求項 10】 トナー排出口と、前記トナー排出口を開閉可能に封止する封止部材と、を有し、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、前記トナー補給容器のトナー排出口を開閉可能に封止する封止手段が開閉をされることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 つに記載のトナー補給容器。

【請求項 11】 前記トナー補給容器が略円筒形状であって、トナーの攪拌・搬送・排出が前記トナー補給容器を回転することによって行われることを特徴とする請求項 9 に記載のトナー補給容器。

【請求項 12】 画像形成装置本体に着脱可能なトナー補給容器において、円筒の一端には内部に収納されたトナーを排出するトナー排出口が設けられ回転自在に円筒外周を支持され軸方向に移動可能なトナー補給容器本体と、

トナー排出口を開閉するための封止部材であって、先端部に面ファスナーが配設されており、前記トナー補給容器本体と、回転方向にはお互いに係止され、軸線方向へは互いに移動自在であり、前記トナー排出口を開口した状態においても、前記トナー補給容器本体と回転方向には係合した状態を保つ封止部材と、

を有し、前記封止部材に設けられた面ファスナーの係合力により、トナー補給容器本体は前記封止部材を介して画像形成装置本体からの駆動を受け、トナー補給容器本体が回転することを特徴とする請求項 11 に記載のトナー補給容器。

【請求項 13】 トナー補給容器を着脱可能なトナー補給装置において、トナーを収容するトナー補給容器本体と、

画像形成装置本体に係脱可能な面ファスナーであって、画像形成装置本体から駆動力を受ける面ファスナーと、を有するトナー補給容器を取り外し可能に装着

する装着部と、

画像形成装置本体からの駆動力を伝達する面ファスナーであって、前記駆動力を受ける面ファスナーと係脱可能な駆動側の面ファスナーと、駆動側の面ファスナーを囲むように設けられた突出部と、

を有することを特徴とするトナー補給装置。

【請求項 1 4】 前記突出部は面ファスナーの設けられた面からこの面に交叉する方向に突出する第一の突出部と、第一の突出部の全周にわたって内側に突出する第二の突出部が設けられていることを特徴とする請求項 1 3 に記載のトナー補給装置。

【請求項 1 5】 前記突出部の内壁に粘着手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に記載のトナー補給装置。

【請求項 1 6】 前記第一の突出部の端面、または突出部が第一、第二の突出部を有する場合における第二の突出部が、前記面ファスナーの係合面よりも前記面ファスナーの離間方向に 1 ～ 3 0 m m 突出した位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 4 または 1 5 に記載のトナー補給装置。

【請求項 1 7】 前記画像形成装置本体の面ファスナーは、表面上に微細な突起が多数配置された構成であることを特徴とする請求項 1 3 から 1 5 の何れか 1 つに記載のトナー補給装置。

【請求項 1 8】 前記画像形成装置本体の面ファスナーの微細突起が、根元よりも先端の外径が太く構成されていることを特徴とする請求項 1 7 に記載のトナー補給装置。

【請求項 1 9】 駆動力を受ける面ファスナーがループ状の微細な係合突起を多数設けてなるトナー補給容器を着脱可能で、画像形成装置本体の面ファスナーが、フック状の微細な係合突起を多数設けてなることを特徴とする請求項 1 3 から 1 5 の何れか 1 つに記載のトナー補給装置。

【請求項 2 0】 駆動力を受ける面ファスナーがフック状の微細な係合突起を多数設けてなるトナー補給容器を着脱可能で画像形成装置本体の面ファスナーが、ループ状の微細な係合突起を多数設けてなることを特徴とする請求項 1 3 から 1 5 の何れか 1 つに記載のトナー補給装置。

【請求項 2 1】 前記画像形成装置本体からの駆動力によって、トナーを攪拌・搬送・排出するための攪拌・搬送・排出手段を有するトナー補給容器を従動させることを特徴とする請求項 1 3 から 1 5 の何れか 1 つに記載のトナー補給装置。

【請求項 2 2】 前記トナー補給容器はトナー排出口と、前記トナー排出口を開閉可能に封止する封止部材と、を有し、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、前記トナー補給容器のトナー排出口を開閉可能に封止する封止手段の開閉を行うことを特徴とする請求項 1 3 から 1 5 の何れか 1 つに記載のトナー補給装置。

【請求項 2 3】 トナーを収容するトナー収納部が略円筒形状であって、トナーの攪拌・搬送・排出が回転することによって行われるトナー補給容器の回転駆動手段を有することを特徴とする請求項 2 1 に記載のトナー補給装置。

【請求項 2 4】 トナー補給容器を着脱可能なトナー補給装置であって、
a. 円筒の一端には内部に収納されたトナーを排出するトナー排出口が設けられ回転自在に円筒外周を支持され軸方向に移動可能な容器本体と、

トナー排出口を開閉するための封止部材であって、先端部に面ファスナーが配設されており、前記トナー補給容器本体と、回転方向にはお互いに係止され、軸線方向へは互いに移動自在であり、前記トナー排出口を開口した状態においても、前記トナー補給容器本体と回転方向には係合した状態を保つ封止部材と、

を有し、前記封止部材に設けられた面ファスナーの係合力により、トナー補給容器本体は、前記封止部材を介して画像形成装置本体からの駆動を受け、トナー補給容器本体が回転するトナー補給容器を取り外し可能に装着する装着手段と、
b. 画像形成装置本体から駆動を受け、封止部材に駆動を伝達する面ファスナーと、

c. トナー補給容器の開口部から画像形成装置本体の現像手段へトナーを送り出す送り出し通路と、

を有することを特徴とする請求項 2 3 に記載のトナー補給装置。

【請求項 2 5】 面ファスナー係合部の着脱方向が略回転軸線の軸方向であることを特徴とする請求項 1 に記載のトナー補給容器。

【請求項 2 6】 駆動力を受ける面ファスナーと画像形成装置本体の面ファスナーの係合部の着脱方向が略回転軸線の軸方向であることを特徴とする請求項 1 3 に記載のトナー補給装置。

【請求項 2 7】 前記面ファスナーを囲むように設けられる突出部が、前記面ファスナー着脱方向の断面形状が、前記面ファスナーが設けられている側に袋状部を成すよう構成されていることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 つに記載のトナー補給容器。

【請求項 2 8】 前記面ファスナーを囲むように設けられる突出部が、前記面ファスナー着脱方向の断面形状が、前記面ファスナーが設けられている側に袋状部を成すよう構成されていることを特徴とする請求項 1 3 から 1 5 の何れか 1 つに記載のトナー補給装置。

【請求項 2 9】 電子写真画像形成装置本体に着脱自在で、前記電子写真画像形成装置本体からの駆動力を受けて従動可能なトナー補給容器に用いられるトナー封止部材において、

トナー補給容器本体内に充填されたトナーを封止するための封止部と、
前記電子写真画像形成装置本体からの駆動を受ける面ファスナーと、
前記面ファスナーを囲むように設けられた突出部と、
が設けられていることを特徴とするトナー封止部材。

【請求項 3 0】 前記突出部は面ファスナーを設けられた面からこの面に交叉する方向に突出する第一の突出部と、第一の突出部の全周にわたって内側に突出する第二の突出部が設けられていることを特徴とする請求項 2 9 に記載のトナー封止部材。

【請求項 3 1】 前記突出部の内壁に粘着手段が設けられていることを特徴とする請求項 2 9 または 3 0 に記載のトナー封止部材。

【請求項 3 2】 前記突出部の端面、または突出部が第一、第二の突出部を有する場合における第二の突出部が、前記面ファスナーの係合面よりも前記面ファスナーの離間方向に 1 ～ 3 0 m m 突出した位置に設けられていることを特徴とする請求項 3 0 または 3 1 に記載のトナー封止部材。

【請求項 3 3】 前記駆動力を受ける面ファスナーは、駆動力を受ける面上

に微細な突起が多数配置された構成であることを特徴とする請求項 2 9 から 3 1 の何れか 1 つに記載のトナー封止部材。

【請求項 3 4】 前記駆動力を受ける面ファスナーの微細突起が、根元よりも先端の外径が太く構成されていることを特徴とする請求項 3 3 に記載のトナー封止部材。

【請求項 3 5】 前記駆動力を受ける面ファスナーがループ状の微細な係合突起を多数設けてなり、前記画像形成装置本体のフック状の微細な係合突起を多数設けてなる面ファスナーと係脱することを特徴とする請求項 2 9 から 3 1 の何れか 1 つに記載のトナー封止部材。

【請求項 3 6】 前記駆動力を受ける面ファスナーがフック状の微細な係合突起を多数設けてなり、前記画像形成装置本体のループ状の微細な係合突起を多数設けてなる面ファスナーと係脱することを特徴とする請求項 2 9 から 3 1 の何れか 1 つに記載のトナー封止部材。

【請求項 3 7】 駆動力を伝達されて駆動されるトナーを攪拌・搬送・排出するための攪拌・搬送・排出手段をトナー補給容器本体に有し、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、攪拌・搬送・排出手段が従動させられることを特徴とする請求項 2 9 から 3 1 の何れか 1 つに記載のトナー封止部材。

【請求項 3 8】 前記画像形成装置本体からの駆動力によって、前記トナー補給容器の開口部を開閉可能に封止する前記封止部材の開閉が行われることを特徴とする請求項 2 9 から 3 1 の何れか 1 つに記載のトナー封止部材。

【請求項 3 9】 前記トナー補給容器が略円筒形状であって、トナーの攪拌・搬送・排出が前記トナー補給容器を回転することによって行われることを特徴とする請求項 3 7 に記載のトナー封止部材。

【請求項 4 0】 円筒の一端には内部に収納したトナーを排出するトナー排出口が設けられ、回転自在に円筒外周を支持され軸方向に移動可能なトナー補給容器本体のトナー排出口を開閉するためのトナー封止部材において、

前記封止部材は先端部に面ファスナーが配設されており、前記トナー補給容器本体と、回転方向にはお互いに係止され、軸線方向へは互いに移動自在であり、前記トナー排出口を開口した状態においても、前記トナー補給容器本体と回転方

向には係合した状態を保つ構成となっており、

前記封止部材に設けられた面ファスナーの係合力により、トナー補給容器本体は前記封止部材を介して画像形成装置本体からの駆動を受け回転することを特徴とする請求項 3 9 に記載のトナー封止部材。

【請求項 4 1】 面ファスナー係合部の着脱方向が略回転軸線の軸方向であることを特徴とする請求項 2 9 から 3 1 の何れか 1 つに記載のトナー封止部材。

【請求項 4 2】 前記面ファスナーを囲むように設けられる突出部が、前記面ファスナー着脱方向の断面形状が、前記面ファスナーが設けられている側に袋状部を成すよう構成されていることを特徴とする請求項 2 9 から 3 1 の何れか 1 つに記載のトナー封止部材。

【請求項 4 3】 トナー補給容器を着脱可能なトナー補給装置において、トナーを収納しトナー排出口を有するトナー補給容器本体と、前記トナー排出口を封止する封止部材と、

画像形成装置本体からの駆動力を受ける面ファスナーであって、画像形成装置本体の面ファスナーと係脱可能な面ファスナーと、面ファスナーを囲むように設けられる突出部と、

を有するトナー補給容器を取り外し可能に装着する装着部と、

画像形成装置本体からの駆動力を伝達する面ファスナーであって、前記駆動力を受ける面ファスナーと係脱可能な駆動側の面ファスナーと、

を有することを特徴とするトナー補給装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真画像形成装置本体に着脱可能なトナー補給容器及びトナー補給装置及びトナー封止部材に関する。

【0 0 0 2】

ここで電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成するものである。そして、電子写真画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（レーザービームプリンタ、LED プリン

タなど)、ファクシミリ装置及びワードプロセッサなどが含まれる。

【0003】

【従来の技術】

従来、電子写真複写機やプリンター等の電子写真画像形成装置には現像剤として微粉末のトナーが使用されている。そして、画像形成装置本体の現像剤が消費された場合には、トナー補給容器を用いて画像形成装置本体へトナーを補給することが行われている。

【0004】

ここでトナーは極めて微細な粉末であるため、トナー補給作業時には、トナーが飛散しないようにトナー補給容器を画像形成装置本体内の内部に据え置いて、小さな開口部から少量ずつトナーを排出する方式が知られている。

【0005】

このような方式にあってはトナーは重力等の作用で自然に排出されるのは困難であり、何らかのトナー搬送手段が必要となる。

【0006】

そしてこのようなトナー搬送手段を備えたトナー補給容器としては、例えば特公平7-113796号公報に開示しているトナー補給容器がある。ここで、このトナー補給容器は全体形状が略円筒形であり、その外周面の一部には比較的小さなトナー排出用の開口が設けられている。また容器内部には螺旋状のトナー搬送部材が設けられ、容器の端部壁面を貫通して容器外部より駆動を受けるようになっている。

【0007】

そして、このトナー補給容器は装置本体内に装着したまま使用され、本体側からの駆動によりトナー搬送部材を回転することでトナーを搬送し、開口部から少量ずつトナーを排出するようになっている。

【0008】

一方、トナー搬送手段を備えた他のトナー補給容器としては、特開平7-44000号公報に開示しているトナー補給容器がある。ここで、このトナー補給容器は、円筒形のボトル状を成し、その内面には螺旋状の突起を設け、一端側の中

心付近に小さなトナー排出口を設けている。

【0009】

なお、このトナー補給容器は、前記従来例とは異なり搬送部材は内装されておらず、装置本体に据え置いて使用され、装置本体側からの駆動を受けて容器本体そのものが回転することでトナーを搬送する構成のトナー搬送手段を備えている。

【0010】

このように、上述したトナー補給容器は、いずれの場合も画像形成装置本体側から、何らかの駆動を受けて、トナー補給容器側の搬送部材や容器本体を駆動させることで、トナー排出させる構成になっている。こうした駆動伝達手段としては幾つかの方法があり、例えば

①トナーボトルの外周面にギア部を設け、このギアに駆動源に連結された回転する駆動ギアを噛み合わせてトナーボトルを回転駆動させる構成。

②トナーボトルの端面に回転駆動用の突起を設け、この突起を画像形成装置本体からの駆動部に設けた凹み部に係合させて、駆動を伝達する構成。

③また、逆にトナーボトル端面に突起ではなく凹みを設け、該凹み部に対し、画像形成装置本体の駆動部に設けた突起部を係合させて駆動伝達する構成。

など、種々の駆動伝達方法が提案されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では幾つかの技術的課題があった。

【0012】

①の場合はトナーボトルを画像形成装置本体に挿入セットする際、ボトル外周面に設けたギア部と画像形成装置本体内の駆動ギア部とを上手く噛み合わせる必要があり、この作業はユーザー自身が注意して挿入する必要があり、ユーザーの補給操作性の負担を強いられていた。また、ギアとギアの噛み合わせによりトナーボトルを回転させるため、トナーボトルは回転モーメントにより、軸直角方向にずれようとする力を受け、このため、トナーボトルが浮き上がったり、横ずれして正常な回転ができなくなるおそれがある。このようなずれを防止するために

、トナーボトルの周囲を全部包囲して支持する必要があるが、そのようにすると今度はトナーボトルの着脱操作を簡単に行うことができなくなると同時に補給システム自体の構成が複雑化し、コストアップにつながる。

【 0 0 1 3 】

②及び③の場合は、トナーボトル端面の突起（又は凹み部）を本体駆動部の凹み部（又は突起）に係合するようにトナーボトルを挿入する際に、トナーボトルの回転方向の位置合わせが必要となり、これをユーザー自ら行うことは補給操作性の低下を招くとともに、わずかな位置ずれにより、的確に駆動が伝達されない状態になる場合がある。

【 0 0 1 4 】

このような係合不良を防止するために常にトナーボトル挿入時の回転方向の位置が決まるようにトナーボトル外面にガイドリブを設けたり、また、それに対応して本体駆動部の係合凹み部が常に所定の回転位置で停止するように回転動作を制御する必要があり、いずれも補給システムの構成の複雑化・コストアップ要因となる。

【 0 0 1 5 】

また、こうした凹凸の係合によるカップリング駆動伝達の多くは、トナーボトルと本体駆動部の位相がズレて挿入された場合、本体駆動部をバネで退避させて、位相が合うと係合位置に戻るような構成にする場合がある。このような構成だと、トナーボトルを挿入した時にボトルの位相がずれていても、本体駆動部が逃げてくれるため、そのうちボトルを回転させると位相が合って、係合することが可能になるが、本体駆動部の構成が複雑化するのと、本体駆動部を奥側に退避させるため、余計なスペースを必要とすることから、本体のコンパクト化といった観点からも好ましくない。

【 0 0 1 6 】

本発明は、前述した従来のトナー補給容器をさらに発展させたものである。

【 0 0 1 7 】

本発明の目的は、電子写真画像形成装置本体との係合、及び駆動伝達を面ファスナーにて行うトナー補給容器において、面ファスナーの着脱時、及び駆動伝達

時に発生・脱落するゴミ・ケバなどの飛散を防止し、現像器など画像不良を引き起こす恐れのある箇所への混入を防止する手段を提供することにある。

【 0 0 1 8 】

本発明の目的は、ユーザーがトナー補給容器の補給操作時にトナー補給容器の回転方向の位置合わせを必要とせず、簡単な操作で確実に補給できるトナー補給容器を提供することにある。

【 0 0 1 9 】

本発明の他の目的は、トナー補給容器および装置本体の機構が簡単で安価にすることができるトナー補給容器を提供することにある。

【 0 0 2 0 】

本発明の他の目的は、画像形成装置本体をコンパクト化できるトナー補給容器を提供することにある。

【 0 0 2 1 】

【課題を解決するための手段及び作用】

本発明を請求項に対応して番号を付して示せば次のとおりである。

【 0 0 2 2 】

本出願に係る第 1 の発明は、画像形成装置本体に着脱可能なトナー補給容器において、トナーを収容するトナー補給容器本体と、画像形成装置本体に係脱可能な面ファスナーであって、画像形成装置本体から駆動力を受ける面ファスナーと、面ファスナーを囲むように設けられる突出部と、を有することを特徴とするトナー補給容器である。

【 0 0 2 3 】

上記構成においては、簡単で安価な構成にて、面ファスナーからの脱落物を捕集することができ、画像不良などの不具合を防止することが可能なトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 2 4 】

本出願に係る第 2 の発明は、前記突出部は面ファスナーを設けられた面からこの面に交叉する方向に突出する第一の突出部と、第一の突出部の全周にわたって内側に突出する第二の突出部が設けられていることを特徴とする第 1 の発明に記

載のトナー補給容器である。

【 0 0 2 5 】

上記構成においては、簡単で安価な構成にて、より確実に面ファスナーからの脱落物を捕集することができ、画像不良などの不具合を防止することが可能なトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 2 6 】

本出願に係る第 3 の発明は、前記突出部の内壁に粘着手段が設けられていることを特徴とする第 1 または第 2 の発明に記載のトナー補給容器である。

【 0 0 2 7 】

上記構成においては、前記第一及び第二の突出部にて捕集した面ファスナーからの脱落物を、粘着手段に固定することができ、トナー補給容器の脱着などの際にも前記画像形成装置本体内部への飛散を確実に防止することが可能なトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 2 8 】

本出願に係る第 4 の発明は、前記突出部の端面、または突出部が第一、第二の突出部を有する場合における第二の突出部が、前記面ファスナーの係合面よりも前記面ファスナーの離間方向に 1 ～ 3 0 m m 突出した位置に設けられていることを特徴とする第 2 または第 3 の発明に記載のトナー補給容器である。

【 0 0 2 9 】

上記構成においては、画像形成装置本体のコンパクト化を阻害することなく、確実な脱落物の捕集が可能なトナー補給容器が提供できる。

【 0 0 3 0 】

本出願に係る第 5 の発明は、前記駆動力を受ける面ファスナーは、表面上に微細な突起が多数配置された構成であることを特徴とする第 1 から第 3 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給容器である。

【 0 0 3 1 】

上記構成においては、回転方向の位置合わせが不要で簡単に着脱操作ができ、且つ確実な駆動伝達が可能なトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 3 2 】

本出願に係る第 6 の発明は、前記駆動力を受ける面ファスナーの微細突起が、根元よりも先端の外径が太く構成されていることを特徴とする第 5 の発明に記載のトナー補給容器である。

【 0 0 3 3 】

上記構成においては、駆動力を伝達する面ファスナーと駆動力を受ける面ファスナーとの間に高い結合力が生じ、回転途中で外れてしまうようなことのない信頼性の高い回転駆動力の伝達を受けられるトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 3 4 】

本出願に係る第 7 の発明は、前記駆動力を受ける面ファスナーがループ状の微細な係合突起を多数設けてなり、前記画像形成装置本体のフック状の微細な係合突起を多数設けてなる面ファスナーと係脱することを特徴とする第 1 から第 3 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給容器である。

【 0 0 3 5 】

上記構成においては、駆動力を伝達する面ファスナーと駆動力を受ける面ファスナーの分離・脱着の容易なトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 3 6 】

本出願に係る第 8 の発明は、前記駆動力を受る面ファスナーがフック状の微細な係合突起を多数設けてなり、前記画像形成装置本体のループ状の微細な係合突起を多数設けてなる面ファスナーと係脱することを特徴とする第 1 から第 3 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給容器である。

【 0 0 3 7 】

上記構成においては、駆動力を伝達する面ファスナーと駆動力を受ける面ファスナーの分離・脱着の容易なトナー補給容器を提供でき、更にそれに加えて繰り返し使用する駆動力を伝達する面ファスナーがループ状であるため、糸ケバやゴミがより発生しにくいトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 3 8 】

本出願に係る第 9 の発明は、駆動力を伝達されて駆動されるトナーを攪拌・搬送・排出するための攪拌・搬送・排出手段を有し、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、攪拌・搬送・排出手段が従動させられることを特徴とする第 1

から第 3 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給容器である。

【 0 0 3 9 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱・及びトナーの攪拌・搬送・排出が可能なトナー補給容器が提供できる。

【 0 0 4 0 】

本出願に係る第 1 0 の発明は、トナー排出口と、前記トナー排出口を開閉可能に封止する封止部材と、を有し、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、前記トナー補給容器のトナー排出口を開閉可能に封止する封止手段が開閉をされることを特徴とする第 1 から第 3 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給容器である。

【 0 0 4 1 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱・及びトナー封止手段の開閉が可能なトナー補給容器が提供できる。

【 0 0 4 2 】

本出願に係る第 1 1 の発明は、前記トナー補給容器が略円筒形状であって、トナーの攪拌・搬送・排出が前記トナー補給容器を回転することによって行われることを特徴とする第 9 の発明に記載のトナー補給容器である。

【 0 0 4 3 】

上記構成においては、容器本体内に攪拌・搬送手段が内装され、前記攪拌・搬送手段を回転させる構成のものに比して、部品点数が少なく簡単な構成にて、回転時にかかるトルクを低減でき、更に内部に収容されているトナーの状態の影響を受けることなく、常に安定したトルク負荷にてトナーの攪拌・搬送が可能となるトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 4 4 】

本出願に係る第 1 2 の発明は、画像形成装置本体に着脱可能なトナー補給容器において、円筒の一端には内部に収納されたトナーを排出するトナー排出口が設けられ回転自在に円筒外周を支持され軸方向に移動可能なトナー補給容器本体と

、トナー排出口を開閉するための封止部材であって、先端部に面ファスナーが配設されており、前記トナー補給容器本体と、回転方向にはお互いに係止され、軸線方向へは互いに移動自在であり、前記トナー排出口を開口した状態においても、前記トナー補給容器本体と回転方向には係合した状態を保つ封止部材と、を有し、前記封止部材に設けられた面ファスナーの係合力により、トナー補給容器本体は前記封止部材を介して画像形成装置本体からの駆動を受け、トナー補給容器本体が回転することを特徴とする第 1 1 の発明に記載のトナー補給容器である。

【 0 0 4 5 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱が可能となる。また、凹凸の組合せによる駆動伝達手段に比して面同士の接合であることから、省スペース化が図れ、更にトナー補給容器装着時の位相合わせ・位相合わせのための手段を必要としないため、本体構成を簡単にすることができ、低コスト化が可能となる。また、従来の駆動伝達手段に比して、ギアのバックラッシュがないために、駆動伝達時の力のロスや、ギアの噛合いなどによる異音・振動の発生がなく、画像形成装置本体に負荷をかけることなく、反転・停止などの細かい駆動伝達の制御が可能となった。更に封止部材に面ファスナーが設けられていることにより、部品点数を減らし、簡単な構成にて容器本体を回転させることができ、操作者の補給操作を簡便にすることが可能となった。

【 0 0 4 6 】

本出願に係る第 1 3 の発明は、トナー補給容器を着脱可能なトナー補給装置において、トナーを収容するトナー補給容器本体と、画像形成装置本体に係脱可能な面ファスナーであって、画像形成装置本体から駆動力を受ける面ファスナーと、を有するトナー補給容器を取り外し可能に装着する装着部と、画像形成装置本体からの駆動力を伝達する面ファスナーであって、前記駆動力を受ける面ファスナーと係脱可能な駆動側の面ファスナーと、駆動側の面ファスナーを囲むように設けられた突出部と、を有することを特徴とするトナー補給装置である。

【 0 0 4 7 】

上記構成においては、簡単で安価な構成にて、面ファスナーからの脱落物を捕

集することができ、画像不良などの不具合を防止することができるトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 4 8 】

本出願に係る第 1 4 の発明は、前記突出部は面ファスナーの設けられた面からこの面に交叉する方向に突出する第一の突出部と、第一の突出部の全周にわたって内側に突出する第二の突出部が設けられていることを特徴とする第 1 3 の発明に記載のトナー補給装置である。

【 0 0 4 9 】

上記構成においては、簡単で安価な構成にて、より確実に面ファスナーからの脱落物を捕集することができ、画像不良などの不具合を防止することが可能なトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 5 0 】

本出願に係る第 1 5 の発明は、前記突出部の内壁に粘着手段が設けられていることを特徴とする第 1 3 または第 1 4 の発明に記載のトナー補給装置である。

【 0 0 5 1 】

上記構成においては、前記第一及び第二の突出部にて捕集した面ファスナーからの脱落物を、粘着手段に固定することができ、トナー補給容器の脱着などの際にも前記画像形成装置本体内部への飛散を確実に防止することが可能なトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 5 2 】

本出願に係る第 1 6 の発明は、前記第一の突出部の端面、または突出部が第一、第二の突出部を有する場合における第二の突出部が、前記面ファスナーの係合面よりも前記面ファスナーの離間方向に 1 ～ 3 0 m m 突出した位置に設けられていることを特徴とする第 1 4 または第 1 5 の発明に記載のトナー補給装置である。

【 0 0 5 3 】

上記構成においては、画像形成装置本体のコンパクト化を阻害することなく、確実な脱落物の捕集が可能なトナー補給装置が提供できる。

【 0 0 5 4 】

本出願に係る第 1 7 の発明は、前記画像形成装置本体の面ファスナーは、表面上に微細な突起が多数配置された構成であることを特徴とする第 1 3 から第 1 5 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給装置である。

【 0 0 5 5 】

上記構成においては、回転方向の位置合わせが不要で簡単に着脱操作ができ、且つ確実な駆動伝達可能なトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 5 6 】

本出願に係る第 1 8 の発明は、前記画像形成装置本体の面ファスナーの微細突起が、根元よりも先端の外径が太く構成されていることを特徴とする第 1 7 の発明に記載のトナー補給装置である。

【 0 0 5 7 】

上記構成においては、駆動を伝達する面ファスナーと駆動力を受ける面ファスナーとの間に高い結合力が生じ、回転途中で外れてしまうようなことのない信頼性の高い回転駆動力の伝達を受けられるトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 5 8 】

本出願に係る第 1 9 の発明は、駆動力を受ける面ファスナーがループ状の微細な係合突起を多数設けてなるトナー補給容器を着脱可能で、画像形成装置本体の面ファスナーが、フック状の微細な係合突起を多数設けてなることを特徴とする第 1 3 から第 1 5 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給装置である。

【 0 0 5 9 】

上記構成においては、駆動力を伝達する面ファスナーと駆動力を受ける面ファスナーの分離・脱着の容易なトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 6 0 】

本出願に係る第 2 0 の発明は、駆動力を受ける面ファスナーがフック状の微細な係合突起を多数設けてなるトナー補給容器を着脱可能で画像形成装置本体の面ファスナーが、ループ状の微細な係合突起を多数設けてなることを特徴とする第 1 3 から第 1 5 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給装置である。

【 0 0 6 1 】

上記構成においては、駆動力を伝達する面ファスナーと駆動力を受ける面ファ

スナーの分離・脱着の容易なトナー補給容器を提供でき、更にそれに加えて繰り返し使用する駆動力を伝達する面ファスナーがループ状であるため、糸ケバやゴミがより発生しにくいトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 6 2 】

本出願に係る第 2 1 の発明は、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、トナーを攪拌・搬送・排出するための攪拌・搬送・排出手段を有するトナー補給容器を従動させることを特徴とする第 1 3 から第 1 5 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給装置である。

【 0 0 6 3 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱・及びトナーの攪拌・搬送・排出が可能なトナー補給装置が提供できる。

【 0 0 6 4 】

本出願に係る第 2 2 の発明は、前記トナー補給容器はトナー排出口と、前記トナー排出口を開閉可能に封止する封止部材と、を有し、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、前記トナー補給容器のトナー排出口を開閉可能に封止する封止手段の開封を行うことを特徴とする第 1 3 から第 1 5 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給装置である。

【 0 0 6 5 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱・及びトナー封止手段の開閉が可能なトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 6 6 】

本出願に係る第 2 3 の発明は、トナーを収容するトナー収納部が略円筒形状であって、トナーの攪拌・搬送・排出が回転することによって行われるトナー補給容器の回転駆動手段を有することを特徴とする第 2 1 の発明に記載のトナー補給装置である。

【 0 0 6 7 】

上記構成においては、容器本体内に攪拌・搬送手段が内装され、前記攪拌・搬

送手段を回転させる構成のものに比して、部品点数が少なく簡単な構成にて、回転時にかかるトルクを低減でき、更に内部に收容されているトナーの状態の影響を受けることなく、常に安定したトルク負荷にてトナーの攪拌・搬送が可能となるトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 6 8 】

本出願に係る第 2 4 の発明は、トナー補給容器を着脱可能なトナー補給装置であって、

- a. 円筒の一端には内部に収納されたトナーを排出するトナー排出口が設けられ回転自在に円筒外周を支持され軸方向に移動可能な容器本体と、トナー排出口を開閉するための封止部材であって、先端部に面ファスナーが配設されており、前記トナー補給容器本体と、回転方向にはお互いに係止され、軸線方向へは互いに移動自在であり、前記開口部を開口した状態においても、前記トナー補給容器本体と回転方向には係合した状態を保つ封止部材と、前記封止部材に設けられた面ファスナーの係合力により、トナー容器を有し、前記封止部材を介して駆動を受け、トナー補給容器本体が回転するトナー補給容器を取り外し可能に装着する装着手段と、
- b. 画像形成装置本体から駆動を受け、封止部材に駆動を伝達する駆動伝達手段と、
- c. トナー補給容器の開口部から画像形成装置本体の現像手段へトナーを送り出す送り出し通路と、

を有することを特徴とする第 2 3 の発明に記載のトナー補給装置である。

【 0 0 6 9 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱が可能となる。また、凹凸の組合せによる駆動伝達手段に比して面同士の接合であることから、省スペース化が図れ、更にトナー補給容器装着時の位相合わせ・位相合わせのための手段を必要としないため、本体構成を簡単にすることができ、低コスト化が可能となる。また、従来の駆動伝達手段に比して、ギアのバックラッシュがないために、駆動伝達時の力のロスや、ギアの噛合いなどによる異音・振動の発生がなく、画像形成装置本

体に負荷をかけることなく、反転・停止などの細かい駆動伝達の制御が可能となった。更に封止部材に面ファスナーが設けられていることにより、部品点数を減らし、簡単な構成にて容器本体を回転させることができ、操作者の補給操作を簡便にすることが可能となった。

【 0 0 7 0 】

本出願に係る第 2 5 の発明は、面ファスナー係合部の着脱方向が略回転軸線の軸方向であることを特徴とする第 1 の発明に記載のトナー補給容器である。

【 0 0 7 1 】

上記構成においては、簡単な操作にてトナー補給容器の着脱が可能となり、更に面ファスナーからの脱落物を効果的に捕集することが可能なトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 7 2 】

本出願に係る第 2 6 の発明は、駆動力を受ける面ファスナーと画像形成装置本体の面ファスナーの係合部の着脱方向が略回転軸線の軸方向であることを特徴とする第 1 3 の発明に記載のトナー補給装置である。

【 0 0 7 3 】

上記構成においては、簡単な操作にてトナー補給容器の着脱が可能となり、更に面ファスナーからの脱落物を効果的に捕集することが可能なトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 7 4 】

本出願に係る第 2 7 の発明は、前記面ファスナーを囲むように設けられる突出部が、前記面ファスナー着脱方向の断面形状が、前記面ファスナーが設けられている側に袋状部を成すよう構成されていることを特徴とする第 1 から第 3 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給容器である。

【 0 0 7 5 】

上記構成においては、簡単な構成にて面ファスナーからの脱落物を効果的に捕集することができ、更に突出部の内壁に粘着手段などを用いることなく、低コストで面ファスナーからの脱落物の画像形成装置本体内部への飛散をより確実に防止することが可能なトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 7 6 】

本出願に係る第 2 8 の発明は、前記面ファスナーを囲むように設けられる突出部が、前記面ファスナー着脱方向の断面形状が、前記面ファスナーが設けられている側に袋状部を成すよう構成されていることを特徴とする第 1 3 から第 1 5 の発明の何れか 1 つに記載のトナー補給装置である。

【 0 0 7 7 】

上記構成においては、簡単な構成にて面ファスナーからの脱落物を効果的に捕集することができ、更に突出部の内壁に粘着手段などを用いることなく、低コストで面ファスナーからの脱落物の画像形成装置本体への飛散をより確実に防止することが可能なトナー補給装置を提供できる。

【 0 0 7 8 】

本出願に係る第 2 9 の発明は、電子写真画像形成装置本体に着脱自在で、前記電子写真画像形成装置本体からの駆動力を受けて従動可能なトナー補給容器に用いられるトナー封止部材において、トナー補給容器本体内に充填されたトナーを封止するための封止部と、前記電子写真画像形成装置本体からの駆動を受ける面ファスナーと、前記面ファスナーを囲むように設けられた突出部と、が設けられていることを特徴とするトナー封止部材である。

【 0 0 7 9 】

上記構成においては、簡単で安価な構成にて、面ファスナーからの脱落物を捕集することができ、画像不良などの不具合を防止することができるトナー封止部材を提供できる。

【 0 0 8 0 】

本出願に係る第 3 0 の発明は、前記突出部は面ファスナーを設けられた面からこの面に交叉する方向に突出する第一の突出部と、第一の突出部の全周にわたって内側に突出する第二の突出部が設けられていることを特徴とする第 2 9 の発明に記載のトナー封止部材である。

【 0 0 8 1 】

上記構成においては、簡単で安価な構成にて、より確実に面ファスナーからの脱落物を捕集することができ、画像不良などの不具合を防止することが可能なト

ナー封止部材を提供できる。

【 0 0 8 2 】

本出願に係る第 3 1 の発明は、前記突出部の内壁に粘着手段が設けられていることを特徴とする第 2 9 または第 3 0 の発明に記載のトナー封止部材である。

【 0 0 8 3 】

上記構成においては、前記第一及び第二の突出部にて捕集した面ファスナーからの脱落物を、粘着手段に固定することができ、トナー補給容器の脱着などの際にも前記画像形成装置本体内部への飛散を確実に防止することが可能なトナー封止部材を提供できる。

【 0 0 8 4 】

本出願に係る第 3 2 の発明は、前記突出部の端面、または突出部が第一、第二の突出部を有する場合における第二の突出部が、前記面ファスナーの係合面よりも前記面ファスナーの離間方向に 1 ～ 3 0 m m 突出した位置に設けられていることを特徴とする第 3 0 または第 3 1 の発明に記載のトナー封止部材である。

【 0 0 8 5 】

上記構成においては、画像形成装置本体のコンパクト化を阻害することなく、確実な脱落物の捕集が可能なトナー封止部材が提供できる。

【 0 0 8 6 】

本出願に係る第 3 3 の発明は、前記駆動力を受ける面ファスナーは、駆動力を受ける面上に微細な突起が多数配置された構成であることを特徴とする第 2 9 から第 3 1 の発明の何れか 1 つに記載のトナー封止部材である。

【 0 0 8 7 】

上記構成においては、回転方向の位置合わせが不要で簡単に着脱操作ができ、且つ確実な駆動伝達が可能なトナー封止部材を提供できる。

【 0 0 8 8 】

本出願に係る第 3 4 の発明は、前記駆動力を受ける面ファスナーの微細突起が、根元よりも先端の外径が太く構成されていることを特徴とする第 3 3 の発明に記載のトナー封止部材である。

【 0 0 8 9 】

上記構成においては、駆動伝達部と駆動力受け部との間に高い結合力が生じ、回転途中で外れてしまうようなことのない信頼性の高い回転駆動力の伝達を受けられるトナー封止部材を提供できる。

【 0 0 9 0 】

本出願に係る第 3 5 の発明は、前記駆動力を受ける面ファスナーがループ状の微細な係合突起を多数設けてなり、前記画像形成装置本体のフック状の微細な係合突起を多数設けてなる面ファスナーと係脱することを特徴とする第 2 9 から第 3 1 の発明の何れか 1 つに記載のトナー封止部材である。

【 0 0 9 1 】

上記構成においては、駆動力伝達部と回転駆動力受け部の分離・脱着の容易なトナー封止部材を提供できる。

【 0 0 9 2 】

本出願に係る第 3 6 の発明は、前記駆動力を受ける面ファスナーがフック状の微細な係合突起を多数設けてなり、前記画像形成装置本体のループ状の微細な係合突起を多数設けてなる面ファスナーと係脱することを特徴とする第 2 9 から第 3 1 の発明の何れか 1 つに記載のトナー封止部材である。

【 0 0 9 3 】

上記構成においては、駆動力伝達部と回転駆動力受け部の分離・脱着の容易なトナー補給容器を提供でき、更にそれに加えて繰り返し使用する駆動力伝達部側がループ状であるため、糸ケバやゴミがより発生しにくいトナー封止部材を提供できる。

【 0 0 9 4 】

本出願に係る第 3 7 の発明は、駆動力を伝達されて駆動されるトナーを攪拌・搬送・排出するための攪拌・搬送・排出手段をトナー補給容器本体に有し、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、攪拌・搬送・排出手段が従動させられることを特徴とする第 2 9 から第 3 1 の発明の何れか 1 つに記載のトナー封止部材である。

【 0 0 9 5 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、

且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱・及びトナーの攪拌・搬送・排出が可能なトナー封止部材が提供できる。

【 0 0 9 6 】

本出願に係る第 3 8 の発明は、前記画像形成装置本体からの駆動力によって、前記トナー補給容器の開口部を開閉可能に封止する前記封止部材の開閉が行われることを特徴とする第 2 9 から第 3 1 の発明の何れか 1 つに記載のトナー封止部材である。

【 0 0 9 7 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱・及びトナー封止部材の開閉が可能なトナー封止部材を提供できる。

【 0 0 9 8 】

本出願に係る第 3 9 の発明は、前記トナー補給容器が略円筒形状であって、トナーの攪拌・搬送・排出が前記トナー補給容器を回転することによって行われることを特徴とする第 3 7 の発明に記載のトナー封止部材である。

【 0 0 9 9 】

上記構成においては、容器本体内に攪拌・搬送手段が内装され、前記攪拌・搬送手段を回転させる構成のものに比して、部品点数が少なく簡単な構成にて、回転時にかかるトルクを低減でき、更に内部に收容されているトナーの状態の影響を受けることなく、常に安定したトルク負荷にてトナーの攪拌・搬送が可能となるトナー封止部材を提供できる。

【 0 1 0 0 】

本出願に係る第 4 0 の発明は、円筒の一端には内部に収納したトナーを排出するトナー排出口が設けられ、回転自在に円筒外周を支持され軸方向に移動可能なトナー補給容器本体のトナー排出口を開閉するためのトナー封止部材において、前記封止部材は先端部に面ファスナーが配設されており、前記トナー補給容器本体と、回転方向にはお互いに係止され、軸線方向へは互いに移動自在であり、前記トナー排出口を開口した状態においても、前記トナー補給容器本体と回転方向には係合した状態を保つ構成となっており、前記封止部材に設けられた面ファス

ナーの係合力により、トナー補給容器本体は前記封止部材を介して画像形成装置本体からの駆動を受け回転することを特徴とする第 3 9 の発明に記載のトナー封止部材である。

【 0 1 0 1 】

上記構成においては、簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱が可能となる。また、凹凸の組合せによる駆動伝達手段に比して面同士の接合であることから、省スペース化が図れ、更にトナー補給容器装着時の位相合わせ・位相合わせのための手段を必要としないため、本体構成を簡単にすることができ、低コスト化が可能となる。また、従来の駆動伝達手段に比して、ギアのバックラッシュがないために、駆動伝達時の力のロスや、ギアの噛合いなどによる異音・振動の発生がなく、画像形成装置本体に負荷をかけることなく、反転・停止などの細かい駆動伝達の制御が可能となった。更に封止部材に面ファスナーが設けられていることにより、部品点数を減らし、簡単な構成にて容器本体を回転させることができ、操作者の補給操作を簡便にすることが可能となった。

【 0 1 0 2 】

本出願に係る第 4 1 の発明は、面ファスナー係合部の着脱方向が略回転軸線の軸方向であることを特徴とする第 2 9 から第 3 1 の発明の何れか 1 つに記載のトナー封止部材である。

【 0 1 0 3 】

上記構成においては、簡単な操作にてトナー補給容器の着脱が可能となり、更に面ファスナーからの脱落物を効果的に捕集することが可能なトナー封止部材を提供できる。

【 0 1 0 4 】

本出願に係る第 4 2 の発明は、前記面ファスナーを囲むように設けられる突出部が、前記面ファスナー着脱方向の断面形状が、前記面ファスナーが設けられている側に袋状部を成すよう構成されていることを特徴とする第 2 9 から第 3 1 の発明の何れか 1 つに記載のトナー封止部材である。

【 0 1 0 5 】

上記構成においては、簡単な構成にて面ファスナーからの脱落物を効果的に捕集することができ、更に突出部の内壁に粘着手段などを用いることなく、低コストで面ファスナーからの脱落物の画像形成装置本体内部への飛散をより確実に防止することが可能なトナー封止部材を提供できる。

【 0 1 0 6 】

本出願に係る第 4 3 の発明は、トナー補給容器を着脱可能なトナー補給装置において、トナーを収納しトナー排出口を有するトナー補給容器本体と、前記トナー排出口を封止する封止部材と、画像形成装置本体からの駆動力を受ける面ファスナーであって、画像形成装置本体の面ファスナーと係脱可能な面ファスナーと、面ファスナーを囲むように設けられる突出部と、を有するトナー補給容器を取り外し可能に装着する装着部と、画像形成装置本体からの駆動力を伝達する面ファスナーであって、前記駆動力を受ける面ファスナーと係脱可能な駆動側の面ファスナーと、を有することを特徴とするトナー補給装置である。

【 0 1 0 7 】

上記構成においては、簡単で安価な構成にて、面ファスナーからの脱落物を捕集することができ、画像不良などの不具合を防止することが可能なトナー補給容器を提供できる。更に簡単な本体構成にて確実な駆動伝達を行うことができ、且つ簡単な操作にてトナー補給容器の着脱が可能となる。また、凹凸の組合せによる駆動伝達手段に比して面同士の接合であることから、省スペース化が図れ、更にトナー補給容器装着時の位相合わせ・位相合わせのための手段を必要としないため、本体構成を簡単にすることができ、低コスト化が可能となる。また、従来の駆動伝達手段に比して、ギアのバックラッシュがないために、駆動伝達時の力のロスや、ギアの噛合いなどによる異音・振動の発生がなく、画像形成装置本体に負荷をかけることなく、反転・停止などの細かい駆動伝達の制御が可能となった。更に封止部材に面ファスナーが設けられていることにより、部品点数を減らし、簡単な構成にて容器本体を回転させることができ、操作者の補給操作を簡便にすることが可能となった。

【 0 1 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0109】

まず最初に、本発明に係るトナー補給容器が装着される電子写真画像形成装置の一例である電子写真複写機の構成について図1に基づいて説明する。

【0110】

(電子写真画像形成装置)

同図において、100は電子写真複写機本体（以下装置本体という）である。また、101は原稿であり、原稿台ガラス102の上に置かれる。そして、画像情報に応じた光像が光学部103の複数のミラーMとレンズLnにより、電子写真感光体ドラム104上に結像する。105～108はカセットである。これらカセット105～108に積載された記録媒体（以下、「用紙」という。）Pのうち、図2に示す操作部100aから使用者が入力した情報もしくは原稿101の紙サイズから最適な用紙をカセット105～108の用紙サイズ情報から選択する。ここで、記録媒体としては、用紙に限定されずに、例えばOHPシート等適宜選択できる。

【0111】

そして、給紙、分離装置105A～108Aにより搬送された1枚の用紙Pを、搬送部109を経由してレジストローラ110まで搬送し、感光体ドラム104の回転と、光学部103のスキャンのタイミングを同期させて搬送する。なお、111、112は転写放電器、分離放電器である。ここで、転写放電器111によって、感光体ドラム104上に形成されたトナー像を用紙Pに転写する。そして、分離放電器112によって、トナー像の転写された用紙Pを感光体ドラム104から分離する。

【0112】

この後、搬送部113により搬送された用紙Pは、定着部114において熱と圧により用紙上のトナー像を定着させた後、片面コピーの場合には、排紙反転部115を通過し、排紙ローラ116により排紙トレイ117へ排出される。また、多重コピーの場合には、排紙反転部115のフラップ118の制御により、再給紙搬送路119、120を経由してレジストローラ110まで搬送された後、

片面コピーの場合と同様の経路をたどって排紙トレイ 1 1 7 へ排出される。

【 0 1 1 3 】

また、両面コピーの場合には、用紙 P は排紙反転部 1 1 5 を通り、一度排紙ローラ 1 1 6 により一部が装置外へ排出される。そして、この後、用紙 P の終端がフラップ 1 1 8 を通過し、排紙ローラ 1 1 6 にまだ挟持されているタイミングでフラップ 1 1 8 を制御すると共に排紙ローラ 1 1 6 を逆回転させることにより、再度装置内へ搬送される。さらにこの後、再給紙搬送部 1 1 9, 1 2 0 を経由してレジストローラ 1 1 0 まで搬送された後、片面コピーの場合と同様の経路をたどって排紙トレイ 1 1 7 へ排出される。

【 0 1 1 4 】

ところで、上記構成の装置本体 1 0 0 において、感光体ドラム 1 0 4 の回りには現像部 2 0 1、クリーナ部 2 0 2、一次帯電器 2 0 3 等が配置されている。ここで、現像部 2 0 1 は、原稿 1 0 1 の情報を光学部 1 0 3 により感光体ドラム 1 0 4 に形成された静電潜像をトナーを用いて現像するものである。そして、この現像部 2 0 1 へトナーを補給するためのトナー補給容器 1 が装置本体 1 0 0 に使用者によって着脱可能に設けられている。ここで、現像部 2 0 1 は、トナーホッパー 2 0 1 a と現像器 2 0 1 b とを有している。トナーホッパー 2 0 1 a は、トナー補給容器 1 から補給されたトナーを攪拌するための攪拌部材 2 0 1 c を有している。そして、この攪拌部材 2 0 1 c により攪拌されたトナーは、マグネットローラ 2 0 1 d により現像器 2 0 1 b に送られる。現像器 2 0 1 b は、現像ローラ 2 0 1 f と、送り部材 2 0 1 e を有している。そして、マグネットローラ 2 0 1 d によりトナーホッパー 2 0 1 a から送られたトナーは、送り部材 2 0 1 e により現像ローラ 2 0 1 f に送られて、この現像ローラ 2 0 1 f により感光体ドラム 1 0 4 に供給される。

【 0 1 1 5 】

なお、クリーナー部 2 0 2 は、感光体ドラム 1 0 4 に残留しているトナーを除去するためのものである。また、一次帯電器 2 0 3 は、感光体ドラム 1 0 4 を帯電するためのものである。

【 0 1 1 6 】

図 2 に示す外装カバーの一部であるトナー補給容器交換用カバー 1 5（以下交換用カバーという）を図 3 に示すように使用者が開けると、容器受け台 5 0 が、駆動系（不図示）によって、所定の位置まで引き出される。そして、この容器受け台 5 0 上にトナー補給容器 1 を設置する。使用者が容器 1 を装置本体 1 0 0 から取り出す際には、引き出された容器受け台 5 0 に載っているトナー補給容器 1 を取り出す。ここで、カバー 1 5 はトナー補給容器 1 を着脱（交換）するための専用カバーであって、トナー補給容器 1 を着脱するためだけに開閉される。尚、装置本体 1 0 0 のメンテナンスは、前カバー 1 0 0 c を開閉することによって行なわれる。

【 0 1 1 7 】

なお、容器受け台 5 0 を介することなく、トナー補給容器 1 を直接装置本体 1 0 0 に設置し、又、装置本体 1 0 0 から取り外すように構成してもよい。

【 0 1 1 8 】

〔実施の形態 1〕

次に、本発明の実施の形態 1 に係るトナー補給容器について図 4、図 5 を用いて説明する。

【 0 1 1 9 】

図 4 は本実施の形態のトナー容器の一例を示した斜視図である。また図 5 はトナー補給容器を駆動する駆動伝達部の構成を示した部分断面図である。

【 0 1 2 0 】

（トナー補給容器）

トナー補給容器（以下トナーボトルとも称す）1 は、略円筒形状に形成され、その一端面のほぼ中央に円筒部より小径の開口部 1 a が突設されている。前記開口部 1 a には開口部を閉じる封止部材 2 が設けて有り、この封止部材 2 がトナーボトル 1 の軸方向にスライドすることにより、開口部 1 a の開閉動作を行う構成になっている。この開口部 1 a は容器本体 1 A 内部に収納されたトナーを排出するためのトナー排出口である。前記封止部材 2 の先端部には装置本体 1 0 0 の本体駆動部 2 0 から駆動力を受ける駆動力受け部に面ファスナー 3 を設けており、この面ファスナー 3 は後述する画像形成装置本体内に設けた駆動部 2 0（図 9 参

照) 詳しくは駆動部 2 0 の出力部である駆動伝達部 2 0 a に設けた面ファスナー 3 0 と結合し、トナーボトル 1 に回転駆動を伝達する機能を果たす構成になっている。更に前記面ファスナー 3 0 の周囲には、該面ファスナー 3 0 を連続して囲むように突出部 2 e が設けられ、面ファスナー 3 0 からの脱落物の飛散を防止する構成となっている。この面ファスナー 3 0 からの脱落物の飛散を防止するための突出部 2 e の構成については後で詳細に述べる。

【0 1 2 1】

トナーボトル 1 の内部の構成について説明する。

【0 1 2 2】

トナーボトル 1 は略円筒形状を有しており、画像形成装置本体内に略水平方向に配置され、装置本体 1 0 0 から回転駆動を受けて、トナーボトル 1 が回転する構成になっている。そして、このトナーボトル 1 の内部にはトナーボトル 1 内部を二分するように、仕切り壁 1 c がボトル全長にわたって設けてあり、前記仕切り壁 1 c の両面にはトナーボトル 1 の回転軸線 a - a に対して傾斜した突起部 1 e が複数設けてある。この傾斜した突起部 1 e の一端は開口部 1 a に達しており、最終的にこの突起部 1 e から開口部 1 a を通ってトナーが排出される。この突起部 1 e は仕切り壁 1 c の表面と裏面にそれぞれ同一回転方向でトナーが開口部 1 a へ向って搬送されるように回転軸対称に配置されている。

【0 1 2 3】

但し、トナーボトル 1 内部の構成については、トナーボトル 1 が回転することによりトナーが排出するボトル形状であれば、特にその形状や構成について限定するものではない。更に、前述した構成の他に、一般的によく知られているボトル内部に螺旋状の突起を形成したものや、その他の構成のものであってもかまわない。

【0 1 2 4】

また、本発明における駆動の種類は、本実施の形態に示したような回転駆動だけに限定するものではなく、トナー補給容器を振動、あるいは揺動、又はその他の駆動方法によりトナーを補給するものであれば、特にその駆動の種類は問わない。

【 0 1 2 5 】

トナーボトル本体 1 A の一端面に開口部 1 a が設けて有り、前記開口部 1 a 内にトナーボトル本体 1 A と一体に設けられた駆動軸 1 b (図 5 参照) が開口部 1 a より突出している。この駆動軸 1 b は開口部 1 a のほぼ中心軸線上に位置し、図 5 に示すように封止部材 2 に設けた係合穴 2 a と係合する構成になっている。この駆動軸 1 b は装置本体 1 0 0 から封止部材 2 を介して回転駆動力をトナーボトル本体 1 A へ伝達させるためのものであることから、駆動軸 1 b の断面形状は回転駆動力を伝達可能な四角形状や H カット形状、D カット形状等の形状になっている。

【 0 1 2 6 】

(封止部材)

次に、封止部材 2 について図 6 から図 8 を用いて説明する。なお、図 6 は封止部材 2 の正面図、図 7 の (A) は図 6 の A 矢視図、(B) は図 6 の B 矢視図、図 8 は図 6 の正面断面図である。

【 0 1 2 7 】

図 6 から図 8 において、2 b はトナー補給容器 1 のトナー補給開口部 1 a を開封可能に封止する封止部である。この封止部 2 b の外径はトナー補給開口部 1 a の内径よりも適当量大きく設定されている。そして、この封止部 2 b を開口部 1 a に圧入嵌合することにより、封止部材 2 は開口部 1 a とされたトナー排出口を密封する。

【 0 1 2 8 】

ところで、この封止部材 2 には、駆動軸 1 b と係合して装置本体 1 0 0 から受けた駆動力を駆動軸 1 b に伝達するための駆動力伝達部として係合孔 2 a を有している。この係合孔 2 a は封止部 2 b 及びカップリング係合部 2 c の形成部分にわたって形成された開口 (穴) によって構成されている。ここで、この係合孔 2 a は駆動軸 1 b の断面形状に対応した形状を有するとともに、駆動軸 1 b よりも僅かに大きく形成されている。これにより駆動軸 1 b は係合孔 2 a に遊嵌される。

【 0 1 2 9 】

そして、このように駆動軸 1 b が係合孔 2 a に遊嵌されることにより、ボトル本体 1 A と封止部材 2 とは、ボトル本体 1 A の回転方向にはお互いに係止される一方、軸線方向へはお互いに移動自在に構成されるようになっている。これにより、トナー補給容器 1 をトナー補給装置へ装着時、後述するように封止部材 2 とボトル本体 1 A との離間が可能となり、トナー排出口の開封（開口）が可能となる。

【0130】

ところで、この係合孔 2 a と駆動軸 1 b との係合長さは、封止部材 2 とボトル本体 1 A とが離間する際、外れることのない長さを有している。これにより封止部材 2 がボトル本体 1 A と離間しても、駆動軸 1 b は封止部材 2 を介して駆動力を受けることができる。

【0131】

本実施の形態においては、上記の構成をとったが、それ以外にも例えば、封止部材 2 に駆動軸を、トナー補給容器側に係合孔を設けた構成でも構わない。

【0132】

このような封止部材 2 はプラスチック等の樹脂を射出成形して製造するのが好ましいが、他の材料及び製造方法であっても、任意に分割、接合しても構わない。また、封止部材 2 はトナー排出のための開口部 1 a に圧入嵌合してこれを密封するために適度な弾性が必要とされる。その材料としては低密度ポリエチレンが最も好ましく、次いでポリプロピレン・直鎖状ポリアミド（例えば商品名ナイロン）・高密度ポリエチレン等が好ましく利用できる。

【0133】

（面ファスナーの構成）

次に面ファスナー 3 の構成について図 9 から図 18 を用いて説明する。

【0134】

ここで、図 9 は、前記画像形成装置本体の駆動伝達部及びトナー補給容器の駆動力受け部に設けた面ファスナーの拡大斜視図、図 10 は、面ファスナー部の部分断面図、図 11 から図 13 は面ファスナーと封止部材との結合例を示した斜視図、図 14、図 15 は、面ファスナーの他の例を示した概略図、図 16 から図 1

8は面ファスナーの突起の配列パターンを示した図である。

【0135】

面ファスナー3はトナー補給容器1の駆動力受け部となっており、トナー補給装置の駆動力伝達部である面ファスナー30からの駆動力を受けるようになっている。

【0136】

本発明における面ファスナーの定義としては、表面上に弾性変形可能な微細な突起（ステム）を多数配置した2つの面同士を押圧することで、互いの突起を引っ掛け合い、表面全体で係合するという係合部材を意味するものである。

【0137】

図10に示すようにこの突起3aは根本3a1よりも先端3a2の外径Dが太くなっている。また先端3a2は半球形状の丸みを帯びている。本体側面ファスナー30は面ファスナー3と同様でベース30zに突起30aを設けたものである。突起30aは根本30a1よりも先端30a2の外径Dが太くなっている。

この突起3a、30aはベース3z、30zと夫々一体又は一体的に設けたものである。ベース3z、30zは本例では円板状であるが限定されるものではなく、円錐形状であってもよい。円錐形状の場合は一对の駆動側と受動側の面ファスナーは、一方が相手側に対して凹であり、他方が相手側に対して凸である。

【0138】

面ファスナー3の特徴は、ひとつひとつの突起3a（図10参照）は微細であるが、それらが表面全体で多数係合しているため、面全体としては強固な係合力を持つという点である。そして反対に係合面を分離する際には、個々の微細突起3aを順番に外していくことで、少ない力で容易に分離が可能である、というように着脱が非常に容易にできるというのが大きな特徴である。

【0139】

さらに、もうひとつの大きな特徴は、従来の凹部と凸部を係合させるカップリングと違い、凹部に凸部を合わせて係合させるというような、位相合わせを必要としない点である。それは表面全体にわたり弾性変形可能な微細な突起3aが配置されているため、どの位置で係合させても突起3aが互いに噛み合い、強固に

係合することが可能であるからである。そのため、ユーザーがトナーボトル 1 を交換する際に、新しいトナーボトル 1 を装置本体 1 0 0 にセットするときの、トナーボトル 1 の回転方向の位相を気にすることなく、任意の位相にセットすることができるため、非常に操作性が良く、位相ズレによる係合不良等の発生が無い。

【 0 1 4 0 】

また、面ファスナー 3 は封止部材 2 の先端部に設けてあり、装置本体 1 0 0 の駆動部表面に設けた面ファスナー 3 0 と係合し、装置本体 1 0 0 からの駆動を封止部材 2 を介してトナーボトル 1 に伝達する役割を果たしている。

【 0 1 4 1 】

面ファスナー 3 は封止部材 2 の先端部に設けてあるが、この面ファスナー 3 と封止部材 2 とは図 1 1 に示すように、面ファスナー 3 と封止部材 2 とを一体成形にて形成しても良いし、又は図 1 2 に示すように面ファスナー 3 裏面に接着部材 3 b を設けて封止部材 2 の表面に貼付け固定しても良い。あるいは図 1 3 に示すように小ねじ 3 c によるねじ止め、ボルト止めなど各種結合方法により結合しても良い。

【 0 1 4 2 】

また、この面ファスナー 3 の種類としては、先に説明したキノコ状のステム（突起）の組合せ以外にも、図 1 4、図 1 5 に示すような幾つかの種類があり、いずれの形態を用いても良い。

【 0 1 4 3 】

例えば、図 1 4 のように、駆動力受け部の面ファスナー 3 がフック（雄側） 3 d で駆動伝達部の面ファスナー 3 0 がループ（雌側） 3 e の組合せや、図示されないが駆動力受け部の面ファスナー 3 がループ 3 e で駆動伝達部の面ファスナー 3 0 がフック 3 0 d の組合せ、あるいは図 1 5 のような角錐台形状のステム 3 f の組合せ等、目的に合わせて種々の形状をとっても良い。

【 0 1 4 4 】

さらに、ステム（突起） 3 a の配列を自由に設計することにより、噛み合う方向による強度差のバラツキを少なくしたり、係合強度を強めたり、弱めたり自由

に設定することが可能である。

【0145】

例えば図16に示すような直列の配列や、図17に示すような曲列配列、あるいは図18に示すような同心円状配列等のように、ステムの配列を自由に設計することでスラスト方向やラジアル方向の係合強度をコントロールできる。係合強度を高めたい場合にはステムを高密度に配列すれば、より強固な係合強度が得られる。また、本発明においては必ずしも同じ配列同士の係合の組合せである必要は無く、異なる配列の組合せによる係合でも構わない。

【0146】

また、ステムの高さや形状を自由に設計することで、スムーズな噛み合わせと、その強度を両立した結合方法が可能であり、本発明はこうした形状や配列について何ら限定するものではなく、自由に設計して良い。

【0147】

なお本発明における面ファスナー3のステム3aの寸法として、ステム3aの長さ(図10、寸法L部)が0.5~5mm、好ましくは1~2mm程度、またステム3aの直径(図10、寸法D部)が0.1~2mm、好ましくは0.5~1mm程度であることが良い。

【0148】

以上、説明した面ファスナー3の材質としては主にプラスチック等の樹脂を射出成形して製造するのが好ましいが、他の材料及び製造方法であっても構わない。また面ファスナー3はファスナー同士の係合時と分離時には適度な弾性が必要とされるため、より好ましくはポリオレフィン系樹脂、直鎖状ポリアミド系樹脂(例えばナイロン(商品名))、ポリプロピレン、ポリエチレン、等の材質が良い。

【0149】

(第1の突出部)

次に本発明の特徴を最もよく表す、前記封止部材2に設けられている第一の突出部2eについて、図4から図10を用いて説明する。

【0150】

本実施の形態における封止部材 2、及び面ファスナー 3 及び 3 0 の構成、機能については前述のとおりであるが、後述するトナー補給容器 1 の交換の際には、面ファスナー 3 及び 3 0 による係合を解除する必要がある、その際には面ファスナー 3 及び 3 0 に多大な負荷がかかる。更に、本実施の形態のように、面ファスナーの係合力を利用して駆動の伝達を行うような場合には、駆動伝達時にも面ファスナーに多大なストレスをかけることとなる。このような場合、面ファスナー 3 及び 3 0 を構成している微細な突起 3 a の一部が脱落・破損したり、削れたりすることによってゴミやケバ（以下、面ファスナー 3、3 0 からの脱落物と称す）が生じ、これが前記電子写真画像形成装置本体内に飛散してしまうと、画像不良などの不具合の原因となる可能性があった。その対策としては、面ファスナー 3、3 0 を構成している微細な突起 3 a 自身の強度、及び基材への固定強度を強くしてやり、脱落や削れカスなどの発生を防ぐなどが挙げられるが、突起 3 a が非常に微細であることから、突起 3 a、3 0 a 自体の脱落・カスの発生を完全に抑えることは困難であった。

【0151】

そこで、図 4、図 5、図 8 に示すように、面ファスナー 3 の周囲を連続して囲む第一の突出部 2 e を封止部材 2 に設けることにより、前述のように面ファスナー 3、3 0 からの脱落物を捕集し、画像形成装置内に飛散するのを防止する構成となっている。この第一の突起部 2 e は図 8 に示すように封止部材 2 の面ファスナー 3 を貼り付ける端面 2 i からこの端面 2 i に交叉する方向に設けてある。本例では第一の突出部 2 e は円筒状で面ファスナー 3 を囲んでいる。従って、第一の突出部 2 e は端面 2 i に直交している。

【0152】

なお、本発明の主旨は面ファスナー 3、3 0 から発生・脱落した異物を第一の突出部 2 e により捕集し、画像形成装置本体内に飛散するのを防止することである。従って、本実施の形態においては、トナー補給容器側の面ファスナー 3 の周囲を囲うように第一の突出部 2 e を設けた例を示したが、例えば、図 3 6 に示すように第一の突出部 2 e を画像形成装置本体側の面ファスナー 3 0 の周囲に配置した構成にしても、本発明の主旨から外れるものではない。

【 0 1 5 3 】

但し、画像形成装置本体 1 0 0 の面ファスナー 3 0 に第一の突出部 2 e を設けた場合には、前記画像形成装置本体 1 0 0 はその製品寿命中、通常数十回のトナー補給作業が行われ、そのたびに面ファスナー 3, 3 0 からの脱落物が前記画像形成装置本体 1 0 0 の第一の突出部 2 e に蓄積してしまい、最終的には異物が第一の突出部 2 e から溢れてしまい、ひいては前記画像形成装置本体内に異物が飛散してしまい、画像不良などの不具合が生じる恐れがある。

【 0 1 5 4 】

以上から、信頼性の点で確実ではないため、定期的に前記画像形成装置本体 1 0 0 の第一の突出部 2 e に蓄積した異物を除去する必要がある。そのため、好ましくは本実施の形態に示したように、トナー補給容器側に第一の突出部 2 e を設け、トナー補給容器 1 を交換するたびに第一の突出部 2 e に捕集された異物も一緒に前記画像形成装置本体内から除去されるようにするのが良い。

【 0 1 5 5 】

次に、第一の突出部 2 e の形状については、本実施の形態にて示した面ファスナー 3 が略円形状であることから、面ファスナー 3 の外周に合わせた略円筒形状としているが、面ファスナー 3 の周囲を完全に囲んでさえいれば、例えば、三角柱や四角柱、或いはその他の形状であっても構わない。

【 0 1 5 6 】

但し、画像形成装置本体側の駆動伝達部 2 0 の形状及び大きさとトナー補給容器側の駆動力受け部の形状及び大きさが略同一である場合、三角形などの多角形や異形状であると、ユーザーがトナー補給容器を装着する際に位相合わせを行う必要が生じるため、好ましくは、略円筒形状であることが操作性の点から望まれる。

【 0 1 5 7 】

また、第一の突出部 2 e の突出量（図 8 の面ファスナーの各突起 3 a に接する係合面 3 g と突起部 2 e の先端 2 e 2 間の軸方向の寸法 H 部）については、前記突出量が小さすぎると面ファスナー 3 0 からの脱落物の捕集効果が充分発揮されず、脱落物が画像形成装置本体内に飛散する恐れがあり、逆に突出量が大きすぎ

ると、画像形成装置本体 1 0 0 に余計なスペースを要し、装置のコンパクト化を阻害するため、面ファスナー 3 の係合面 3 g から 1 ～ 3 0 mm 程度突出していることが好ましい。より好ましくは、3 ～ 2 5 mm 突出していると、画像形成装置本体 1 0 0 のコンパクト化を阻害することなく、より脱落物の捕集効果を高めることができる。但し、この突出量は面ファスナー 3, 3 0 からの脱落物を効果的に捕集することができ、電子写真画像形成装置本体内に飛散することを防止することが可能なだけ突出していればよく、この突出量により本発明の主旨が変わるものではないことから、第一の突出部 2 e の機能が充分果たせるよう、適宜最適なものを選択して構わない。更に、前記突出量を前記画像形成装置本体 1 0 0 のコンパクト化を阻害しない程度に充分大きく取ること、トナー補給容器 1 を画像形成装置本体 1 0 0 に装着する際の係合部の芯出しが容易となる。この際、第一の突出部 2 e の端面内側全周に、図 1 0 に示すような誘い込み形状 (C 面) 2 e 1 を設けることで、トナー補給容器 1 の装着時の画像形成装置本体 1 0 0 との干渉を防止することができ、より操作性が向上する。

【 0 1 5 8 】

更に、以上のような構成の他に、第一の突出部 2 e の内壁 (面ファスナーを包含する側) に、粘着手段を設けることなどにより、面ファスナー 3, 3 0 からの脱落物をより効果的に捕集し、画像形成装置本体内部への飛散を確実に防止することが可能となる。

【 0 1 5 9 】

この粘着手段については、上記の機能を満足する粘着力を有するものであれば、例えば前記第一の突出部 2 e に粘着材を塗布したものや、市販の両面テープや片面粘着テープなどを配設しても構わない。

【 0 1 6 0 】

また、前記突出部 2 e を図 3 7 に示すように、前記面ファスナーの着脱方向断面形状が袋状と成るよう構成しても構わない。この場合、前記面ファスナー 3 からの脱落物を袋状部 2 g 内に閉じ込めることができ、前記トナー補給容器の装脱着時にも、前述したような突出部の内壁に粘着手段のような構成を用いることなく、安価で簡単な構成にて効果的に面ファスナーからの脱落物の前記画像形成装

置本体内部への飛散を防止することができる。

【0161】

更に、前記突出部 2 e は封止部材 2 と一体的に形成されていても、2 部材以上に分割し、それらを接着するなどして形成しても構わない。

【0162】

(トナー補給容器の交換方法)

次に、トナー補給容器の交換方法について説明する。

【0163】

画像形成のプロセスに伴い、トナー補給容器 1 内のトナーが略全量消費されると、装置本体 100 に設けられたトナー補給容器空検知手段（不図示）による検知によって、液晶等の表示手段 100 b（図 2 参照）によりユーザーはトナー補給容器 1 内のトナーが無くなったことを知らされる。

【0164】

本実施の形態に於てはトナー補給容器 1 の交換はユーザー自身が行ない、その手順は以下の通りである。

【0165】

まず、図 2、図 19、図 20 に示すように、閉じられた状態の交換用カバー 15 を、図 21 に示すようにヒンジ 18 を中心に回転させて破線で示す位置まで開く。この交換用カバー 15 を開く動作に連動して後述するトナー補給部開閉手段により、容器本体 1 A が移動して、それまで容器本体 1 A と離間してトナー排出開口部 1 a を開放する状態にあった封止部材 2（図 24 参照）がトナー排出開口部 1 a に圧入嵌合され、トナー排出開口部 1 a が閉口される（図 23 参照）。

【0166】

次に、ユーザーは、装置本体 100 に装着されているトナーのなくなったトナー補給容器 1 を図 21 に示す矢印方向と逆方向に引き出し、装置本体 100 より取り外す。この後、ユーザーは新しいトナー補給容器 1 を矢印の向きに装置本体 100 へと挿入した後、交換用カバー 15 を閉じる。そして、この交換用カバー 15 を閉める動作に連動してトナー補給部開封手段の出力部であるスライド部材 300 により封止部材 2 が容器本体 1 A から離間され、トナー補給開口部 1 a が

開封される。以上が、トナー補給容器の交換手順である（図 2 2 から図 2 4 では、前記第一の突出部 2 e は省略）。上記の交換用カバー 1 5 を閉めると画像形成装置本体 1 0 0 から不図示の駆動伝達部材を介して伝えられた駆動力でスライド部材 3 0 0 が駆動するものである。また、交換用カバー 1 5 を開くと、装置本体 1 0 0 の不図示の部材が駆動力を装置本体から与えられて、図 2 3 の矢印方向に前記不図示の部材が容器本体 1 A を送り開口部 1 a を封止部材 2 に挿入する。

【 0 1 6 7 】

（補給動作の説明）

次に図 2 2 を用いて本発明におけるトナー補給容器の補給動作について説明する（図 2 2 から図 2 4 においては、説明の都合上、第一の突出部 2 e は省略した）。

【 0 1 6 8 】

図 2 2 から図 2 4 は本発明におけるトナーボトル 1 を画像形成装置本体内に挿入してトナー補給を行う過程の状態を各段階毎に示した図である。同図において m は複写機本体内に設けた駆動モータであり、中間ギア対 2 1 を介してトナー補給容器側と連結する本体駆動部 2 0 を回転駆動させる構成になっている。前記駆動部 2 0 の表面にはトナーボトル本体 1 を回転駆動させるための本体側面ファスナー 3 0 が設けてある。

【 0 1 6 9 】

図 2 2 はトナー補給容器 1 を装置本体 1 0 0 に挿入させる状態を示した図である。このとき、トナーボトル 1 先端の一端面 1 A 1 には開口部 1 a が設けて有り、前記開口部 1 a は封止部材 2 により封止された状態にある。

【 0 1 7 0 】

図 2 3 は更にトナーボトル 1 の挿入が進み、封止部材 2 先端部に設けたトナー補給容器側面ファスナー 3 が、装置本体側の駆動部 2 0 の本体側面ファスナー 3 0 と係合した状態である。この本体側面ファスナー 3 0 とトナー補給容器側面ファスナー 3 との係合はユーザーがトナーボトル 1 を挿入した時の挿入力によって行われる。この時、トナーボトル 1 の挿入動作に連動して封止部材 2 のスラスト方向（軸方向）の位置を固定保持するための保持部材 2 2 が封止部材 2 の位置決

め溝 2 d に係合し、封止部材 2 のスラスト方向（軸方向）の位置が固定される。

図 2 4 は封止部材 2 と駆動部 2 0 がトナー補給容器側面ファスナー 3 及び本体側面ファスナー 3 0 により係合した後、本体前カバー 1 0 0 c の閉動作に連動して、スライド部材 3 0 0 が矢印 b 方向に後退することでトナーボトル 1 も後退し、相対的に封止部材 2 がトナーボトル 1 から離れて開口部 1 a が開いた状態になりトナー補給可能状態になる。この時、トナーボトル 1 の駆動軸 1 b は封止部材 2 から完全に外れることは無く、駆動軸 1 b の一部が封止部材 2 内に残っている。また、駆動軸 1 b の断面形状は非円形断面で、四角形や三角形など回転駆動伝達が可能な断面形状になっている。

【 0 1 7 1 】

この状態でモータ m を駆動させると回転駆動力は本体駆動部 2 0 から封止部材 2 へと伝達し、さらに封止部材 2 からボトル駆動軸 1 b へと伝わることでトナーボトル本体 1 A が共に回転する構成になっている。すなわちこの封止部材 2 はトナーを封止すると同時にトナーボトル本体 1 A へ回転駆動力を伝達させる 2 つの機能を果たしている。また、トナーボトル本体 1 A はボトル受けローラ 2 3 により回転可能に支持されているため、わずかな駆動トルクでもスムーズに回転することが可能である。

【 0 1 7 2 】

このようにトナーボトル 1 が回転することで容器本体内部に収容されていたトナーは開口部 1 a から順次排出され、画像形成装置本体側のトナーホッパー 2 0 1 a へトナー補給が行われる。

【 0 1 7 3 】

（分離方法）

次に面ファスナー 3 の分離方法について図 2 5 及び図 2 6 を用いて説明する。

トナー補給が終了し、トナーボトル 1 が空になると、古いトナーボトルを取り外し、新しいトナーボトルに交換しなければならない。その際にそれまで係合していた封止部材 2 と駆動部 2 0 に設けたそれぞれの面ファスナー 3 及び 3 0 を分離する必要がある。

【 0 1 7 4 】

図 2 5 の 2 4 は二又の先端がくさび 2 4 a 状の分離部材である。この分離部材 2 4 は画像形成装置本体内に設けられており、図 2 6 (a) に示す矢印方向 C - D に移動可能な構成になっている。分離する際は図 2 6 の (a) から面ファスナー 3, 3 0 の係合部にくさび 2 4 a 状の分離部材 2 4 を C 方向に突出部 2 e と本体駆動部 2 0 の先端部 2 0 b 間に進入させることで、図 2 6 (b) に示すように互いの面ファスナー 3, 3 0 を分離させる。この場合、本体駆動部 2 0 の先端部 2 0 b は円板であり、少なくとも突出部 2 e の直径と同径である。これによってトナーボトル 1 は分離部材 2 4 によって後退させられる。このくさび状分離部材 2 4 は画像形成装置本体 1 0 0 の前カバー 1 0 0 c の開閉動作に連動させて、前カバー 1 0 0 c を開けた時にくさび状分離部材 2 4 が矢印 C 方向におりてきて、分離を行い、前カバー 1 0 0 c を閉じると矢印 D 方向に移動するといった構成にしても良いし、あるいは別途駆動モーター等を用いて、独立した分離動作を行うような構成にしても良いし、あるいは装置本体 1 0 0 の前カバー 1 0 0 c との連動動作ではなく、別途手動レバー（不図示）を設け、これに連動して分離動作を行うような構成にする、などいずれの方法でも構わない。

【 0 1 7 5 】

また、図 2 7、図 2 8 にその他の分離方法の例を示す。

【 0 1 7 6 】

本体駆動部 2 0 の裏側には押出し棒 2 5 を設け、この押出し棒 2 5 は矢印方向 E - F に移動可能な構成になっている。そして面ファスナー 3 0 の裏側面のほぼ中央部は貫通穴 2 6 が設けてある。面ファスナー 3, 3 0 を分離させる際、押出し棒 2 5 が図 2 8 のように面ファスナー裏面から矢印 F 方向に移動し、面ファスナー 3 0 を押し込むことで、面ファスナー 3 0 の中心部をふくらませる図 2 8 のように反らせる。面ファスナー 3 0 は樹脂で出来ているので弾性変形により湾曲し、面ファスナー 3 0 の外周部からステム 3 a の係合が順次解除され分離が行われる。

【 0 1 7 7 】

また、その他の分離方法として、上述した 2 つの方法を組み合わせても、もちろん構わない。先に押出し棒 2 5 で面ファスナー 3 0 を押出して面ファスナー 3

0を反らせた状態にしてから、先に説明したくさび状分離部材24で分離することで、よりスムーズで無理のない分離が可能となる。

【0178】

また、本発明においては上述した分離方法に限定することは無く、その他の分離方法を用いても何ら問題ないことはいうまでもない。

【0179】

〔実施の形態2〕

図29から図33に本発明に係る実施の形態2を示す。ここでは、前記封止部材2に第一の突出部2eのほかに、第二の突出部2fを設けているが、その他の構成については実施の形態1と同じである。

【0180】

前記第二の突出部2fは、第一の突出部2eにより受け止めた面ファスナー3、30からの脱落物が前記画像形成装置本体内に飛散するのを防止するために堰き止める効果を有するものである。

【0181】

ここで、前記第二の突出部2fは第一の突出部2eの端面若しくは内壁に全周にわたって内側に突出するよう構成されている。ここで、内側とは封止部材2の回転中心に向う方向である。

【0182】

第二の突出部2fの形状については、本実施の形態にて示した面ファスナー3及び第一の突出部2eの端面が略円形状であることから、それに合わせた略円形状としているが、第一の突出部2eから内側に全周にわたって突出してさえいれば、第一の突出部2eの形状や面ファスナー3の形状に合わせた形状や、その他設計及び製造上の制約により他の形状を適宜選択しても構わない。

【0183】

また、前記第二の突出部2fの駆動伝達部挿入部を該駆動伝達部20と概略同じ大きさになるよう形成することで、トナー補給容器1を画像形成装置本体100に装着する際の係合部の芯出しが容易となる。この際、第二の突出部2fの端面内側全周に、図32に示すような誘い込み形状(C面)2f1を設けることで

、トナー補給容器 1 の装着時の画像形成装置本体 1 0 0 との干渉を防止することができ、より操作性が向上する。

【 0 1 8 4 】

更に、画像形成装置本体側の本体駆動部 2 0 の駆動伝達部 2 0 a の形状及び大きさとトナー補給容器側の駆動力受け部の形状及び大きさが略同一である場合、三角形などの多角形や異形状であると、ユーザーがトナー補給容器を装着する際に位相合わせを行う必要が生じるため、好ましくは、略円筒形状であることが操作性の点から望まれる。

【 0 1 8 5 】

また、第二の突出部 2 f の内側面 2 f 2 の面ファスナー 3 の係合面 3 g からの設置距離（図 3 2 の寸法 H' 部）については、前記設置距離が近すぎると面ファスナー 3, 3 0 からの脱落物の捕集効果が充分発揮されず、脱落物が画像形成装置本体内に飛散する恐れがあり、逆に離れすぎると、画像形成装置本体 1 0 0 に余計なスペースを要し、装置のコンパクト化を阻害する。そのため、面ファスナー 3 の係合面 3 g から第二の突起部 2 f の内側面 2 f 2 間の距離 H' は 3 0 m m 程度の位置に設けてることが好ましい。より好ましくは、3 ~ 2 5 m m の位置に設けていると、画像形成装置本体 1 0 0 のコンパクト化を阻害することなく、より脱落物の捕集効果を高めることができる。但し、第二の突出部 2 f の面ファスナー 3 からの設置距離 H' は面ファスナー 3, 3 0 からの脱落物を効果的に捕集することができ、電子写真画像形成装置本体内に飛散することを防止することが可能な位置に設置していればよく、この設置距離により本発明の主旨が変わるものではないことから、第一及び第二の突出部 2 e, 2 f の機能が充分果たせるよう、適宜最適なものを選択して構わない。

【 0 1 8 6 】

更に、以上のような構成の他に、第一及び第二の突出部 2 e, 2 f の少なくとも一方の内壁（面ファスナーを包含する側）に、粘着手段を設けることなどにより、面ファスナー 3, 3 0 からの脱落物をより効果的に捕集し、画像形成装置本体内部への飛散を確実に防止することが可能となる。

【 0 1 8 7 】

また、第二の突出部 2 f から更に外径方向に突出する第三の突出部 2 h を設けることで、図 3 7 に示すように、前期面ファスナー 3 の着脱方向断面形状が袋状と成るように袋状部 2 g を形成すると、前記面ファスナー 3 からの脱落物の捕集効果を高めることが可能となる。第三の突出部 2 h は図 3 7 に示すように断面鍵形であるが単に面ファスナー 3 を貼り付ける端面 2 i に向って突出する断面一字形でもよい。

【0188】

図 3 7 では、直線的な壁を設けた構成としたが、図 3 8 に示したように、連続した曲線により袋状部 2 g を形成されたものでも、直線と曲線を組み合わせた形状にしても何ら問題はない。

【0189】

更に、前記突出部は封止部材 2 と一体的に形成されていても、2 部材以上に分割し、それらを接着するなどして形成しても構わない。

【0190】

〔実施の形態 3〕

図 3 4 及び図 3 5 に本発明の実施の形態 3 を示す。ここでは、面ファスナー 3 の配置構成を前記封止部材 2 以外の場所に設置し、第一及び第二の突出部 2 e, 2 f も面ファスナー 3 の配置構成に併せて設置した例を示している。その他の構成については、実施の形態 1, 2 と同じである。

【0191】

面ファスナー 3 及び第一の突出部 2 e の配置構成について図 3 4、図 3 5 を用いて説明する。

【0192】

本発明における面ファスナー 3 及び第一の突出部 2 e の配置構成については、実施の形態 1, 2 にて述べたように封止部材 2 の先端部に設けることに限定するものではなく、トナーボトル 1 を駆動伝達することが可能な場所なら自由に選択してもよい。

【0193】

例えば、図 3 4 はトナーボトル 1 本体 1 A の端面 1 A 1 の全周に面ファスナー

3 を設け、第一の突出部 2 e もボトル本体 1 A の端面 1 A 1 の全周に設けた場合を示す。

【 0 1 9 4 】

図 3 5 はボトル端面 1 A 1 に分割して複数箇所に面ファスナー 3 設け、第一の突出部 2 e はボトル端面 1 A 1 の全周に設けた場合を示す。

【 0 1 9 5 】

上述のように種々のトナー補給容器の形状によって自由に面ファスナー 3 を配置する位置を構成して良い。ただし、図 3 5 のように分割配置した場合、相手側の本体駆動部 2 0 の面ファスナー 3 0 は図 3 4 に示すような全周に面ファスナー 3 0 を配置した構成にする必要がある。

【 0 1 9 6 】

そして、言うまでもなく、前記第一の突出部 2 e は該面ファスナー 3 の周囲を完全に囲むように配置することが望ましい。

【 0 1 9 7 】

前記第一の突出部 2 e に関わるその他の構成については、実施の形態 1, 2 と同様である。また、本実施の形態では第一の突出部 2 e のみを設けた例を示したが、より好ましくは、実施の形態 2 と同様に第二の突出部 2 f を設け、より確実に面ファスナー 3, 3 0 からの脱落物の飛散を防止するよう構成するのが良い。

また、前述した面ファスナー同士を係合して駆動力を伝達する駆動伝達機構は、画像形成装置本体とトナー補給容器間の駆動伝達に限定する必要はなく、他の機器における部材間の駆動伝達に使用することも可能である。

【 0 1 9 8 】

【発明の効果】

以上説明した様に本発明によれば、以下のような効果を発揮する。

- ①万一、面ファスナーからの脱落物が発生した場合でも、脱落物を効果的に捕集することができ、安価な構成にて画像不良などの不具合を防止することが可能となる。
- ②トナー補給容器の装着の際に、安価な構成にて面ファスナー係合部の軸（面）合わせを容易に行うことができる。

③従来のようにトナー補給容器の交換作業の際に、トナー補給容器の回転位置合わせを行う必要もなく、ユーザーは単にトナー補給容器を画像形成装置本体に挿入し、装置本体の前カバーを閉めるだけで、トナー補給容器は画像形成装置本体の駆動部と係合し、且つトナー補給可能状態にセットされるため、非常に操作性の優れたトナー補給作業が実現できる。

④トナー補給容器の駆動力受け部に面ファスナーを用いることによって、トナー補給容器の挿入動作のみで簡単且つ確実に駆動部と強い係合力を保持することができるため、従来のような係合不良が起こらず、確実にトナー補給できる信頼性の高いトナー補給容器を実現できる。

⑤トナー補給容器の駆動力受け部に面ファスナーを用いることによって、駆動伝達部と駆動力受け部回りの構成が非常に薄くなり、画像形成装置本体の省スペース化、コンパクト化に大きく寄与できる。

⑥トナー補給容器の駆動力受け部に面ファスナーを用いることによって、従来の凹凸の係合によるカップリング部のような複雑な構成を必要としないため、駆動力受け部のローコスト化に大きく寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明における画像形成装置本体（複写機）の概略縦断面図である。

【図 2】

上記電子写真複写機の斜視図である。

【図 3】

上記電子写真複写機のトナー補給容器交換用カバーを開いてトナー補給容器を電子写真複写機に装着する様子を示す斜視図である。

【図 4】

本発明の実施の形態 1 に係るトナー補給容器の斜視図である。

【図 5】

上記トナー補給容器の駆動伝達部の部分断面拡大図である。

【図 6】

上記トナー補給容器の封止部材の正面図である。

【図 7】

(A) は図 6 の封止部材の A 矢視図、(B) は同 B 矢視図である。

【図 8】

上記封止部材の正面断面図である。

【図 9】

本発明の実施の形態 1 に係る駆動伝達部と駆動力受け部の面ファスナーの構成を示す斜視図である。

【図 10】

上記面ファスナーの拡大正面図である。

【図 11】

面ファスナーと封止部材との結合例を示した斜視図である。

【図 12】

面ファスナーと封止部材との結合例を示した斜視図である。

【図 13】

面ファスナーと封止部材との結合例を示した斜視図である。

【図 14】

面ファスナーの他の例を示した概略構成正面図である。

【図 15】

面ファスナーの他の例を示した概略構成正面図である。

【図 16】

面ファスナーの配列パターンを示した正面図である。

【図 17】

面ファスナーの配列パターンを示した正面図である。

【図 18】

面ファスナーの配列パターンを示した正面図である。

【図 19】

電子写真画像形成装置の正面図である。

【図 20】

電子写真画像形成装置の側面図である。

【図 2 1】

電子写真画像形成装置のトナー補給容器交換用カバーを開いた様子を示す平面図である。

【図 2 2】

本発明におけるトナー補給容器の補給動作状態を示した図を示し、トナー補給容器の挿入初期の状態を示す側面図である。

【図 2 3】

トナー補給容器と本体駆動部が駆動伝達した状態を示す側面図である。

【図 2 4】

トナー排出している状態を示した側面図である。

【図 2 5】

本発明の実施の形態における、面ファスナーの分離手段を示した側面図である。

【図 2 6】

(a) (b) は本発明における、面ファスナーの分離手段を示した側面図である。

【図 2 7】

本発明における、面ファスナーの他の分離手段を示した側面図である。

【図 2 8】

本発明における、面ファスナーの他の分離手段を示した側面図である。

【図 2 9】

本発明の実施の形態 2 に係る駆動伝達部及び、面ファスナーの構成を示す斜視図である。

【図 3 0】

上記トナー補給容器の封止部材の正面図である。

【図 3 1】

(A) は図 3 0 の封止部材の A 矢視図、(B) は同 B 矢視図である。

【図 3 2】

封止部材の正面断面図である。

【図 3 3】

上記トナー補給容器の駆動伝達部の部分断面拡大図である。

【図 3 4】

本発明の実施の形態 3 に係るトナー補給容器の斜視図である。

【図 3 5】

本発明の実施の形態 3 に係るトナー補給容器の斜視図である。

【図 3 6】

画像形成装置本体とトナー補給容器との係合状態の他の例を示す部分拡大断面図である。

【図 3 7】

封止部材に設けられた突出部の他の形状例を示した断面図である。

【図 3 8】

封止部材に設けられた突出部の他の形状例を示した断面図である。

【符号の説明】

- 1 : トナー補給容器 (トナーボトル) 1 A : トナーボトル本体 (容器本体)
- 1 A 1 …端面 1 a : 開口部 1 b : 駆動軸 1 c : 仕切り壁 1 e : 突起部
- 2 : 封止部材 2 a : 係合穴 2 b : 封止部 2 c : カップリング係合部 2 d : 位置決め溝 2 e : 第一の突出部 2 e 1 : 誘い込み形状 2 e 2 …先端
- 2 f : 第二の突出部 2 f 1 : 誘い込み形状 2 g : 袋状部 2 h : 第三の突出部 2 i : 端面
- 3 : 面ファスナー 3 a : 突起 (ステム) 3 a 1 …根本 3 a 2 …先端
- 3 b : 接着部材 3 c : 小ねじ 3 d : フック 3 e : ループ 3 f : 角錐台形状のステム 3 g …係合面 3 z : ベース
- 4 : 転写ローラ
- 1 5 : トナー容器交換用カバー
- 1 8 : 駆動軸ヒンジ
- 2 0 : 本体駆動部 2 0 a : 駆動伝達部 2 0 b : 先端部
- 2 1 : 中間ギア対
- 2 2 : 保持部材

23 : ボトル受ローラ
24 : くさび状分離部材 24a : くさび
25 : 押出し棒
30 : 本体側面ファスナー (駆動側面ファスナー) 30a : 突起 30a1
: 根本 30a2 : 先端 30d : フック
50 : 容器受台
100 : 画像形成装置本体 100a : 操作部 100b : 液晶表示手段 1
00c : 前カバー
101 : 原稿
102 : 原稿台ガラス
103 : 光学部
104 : 感光体ドラム
105 ~ 108 : カセット 105A ~ 108A : 給紙・分離装置
109 : 搬送部
110 : レジストローラ
111 : 転写放電器
112 : 分離放電器
113 : 搬送部
114 : 定着部
115 : 排紙反転部
116 : 排紙ローラ
117 : 排紙トレイ
118 : フラッパ
119 ~ 120 : 再給紙搬送路
201 : 現像部 201a : トナーホッパー 201b : 現像器 201c :
攪拌部材 201d : マグネットローラ 201e : 送り部 201f : 現像ロ
ーラ
202 : クリーナ部
203 : 一次帯電器

3 0 0 : スライド部材

M : ミラー

L n : レンズ

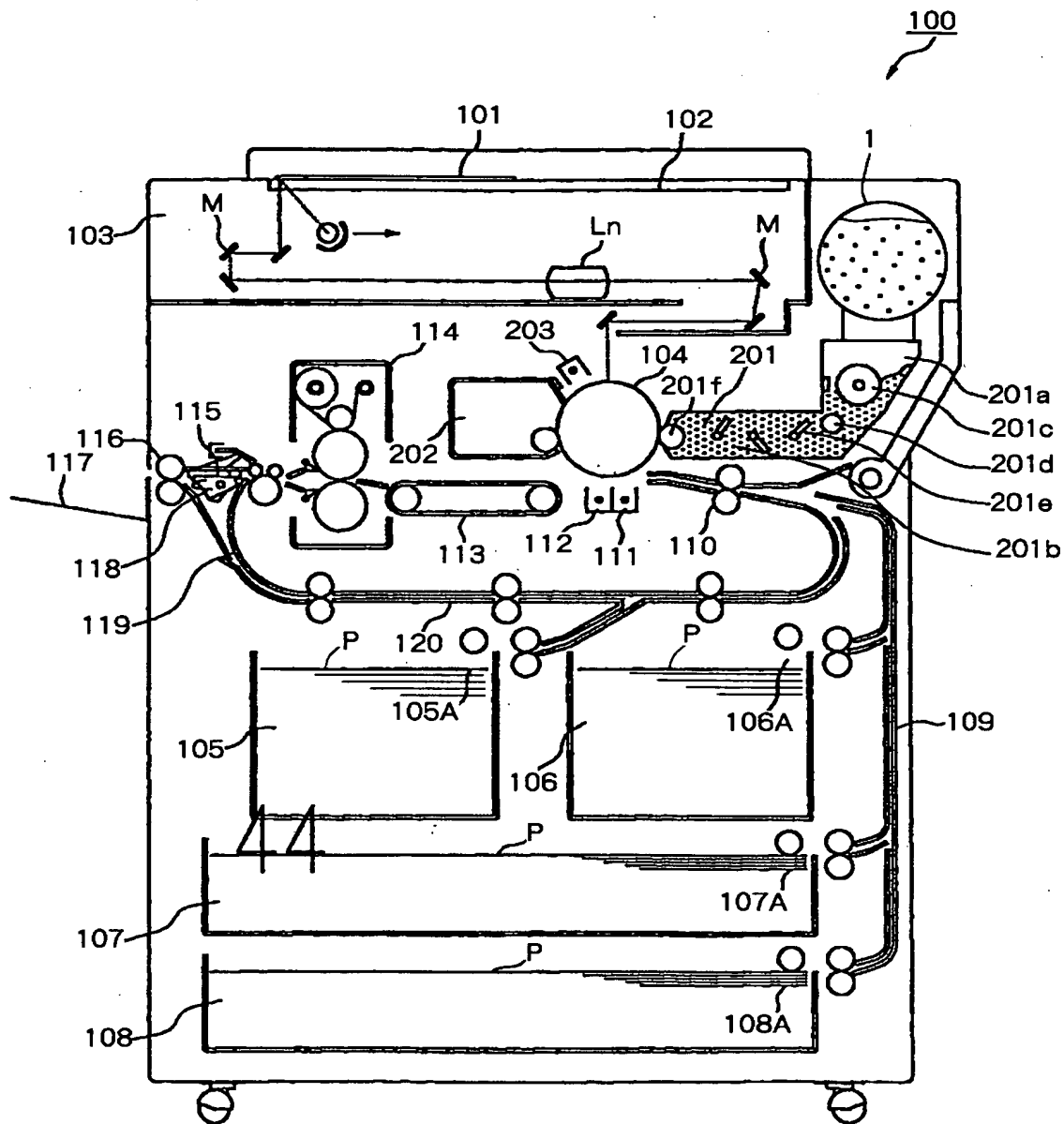
P : 用紙

m : モータ

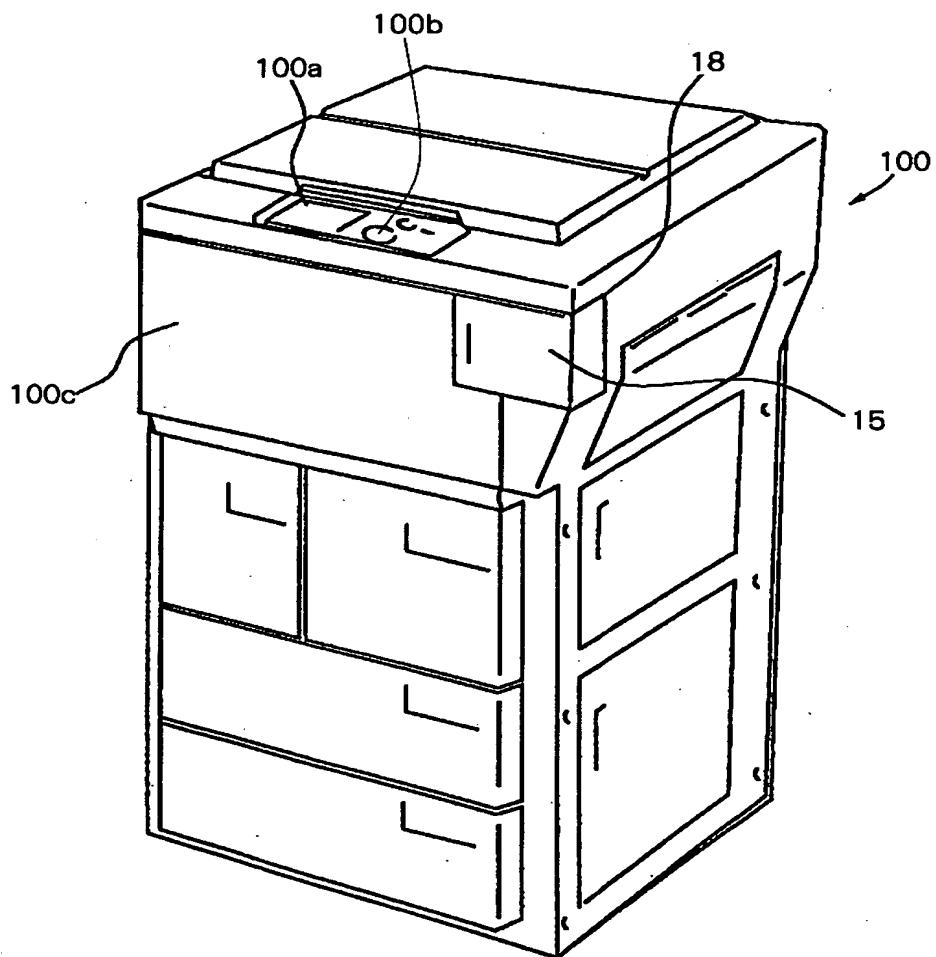
【書類名】

図面

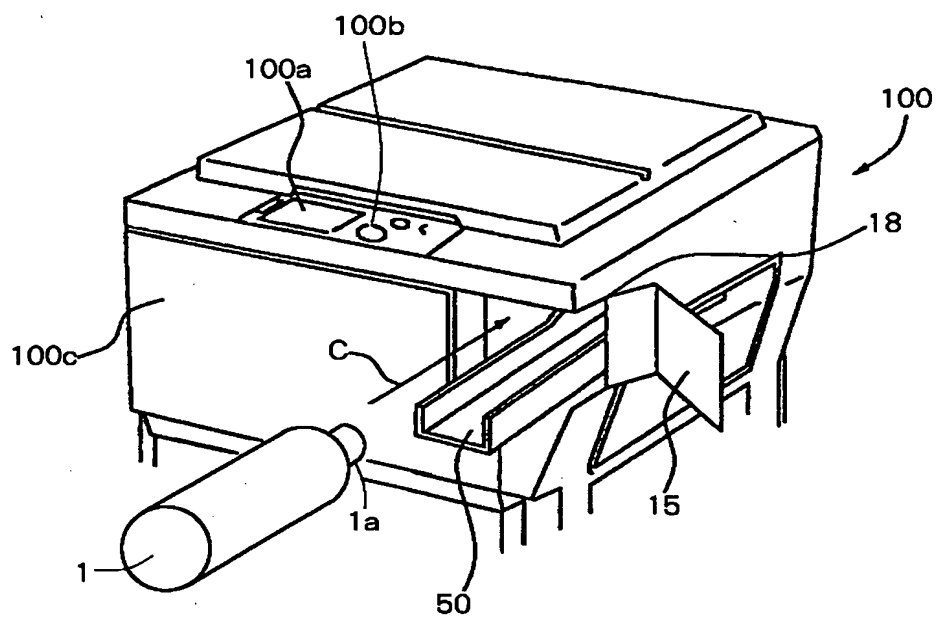
【図 1】



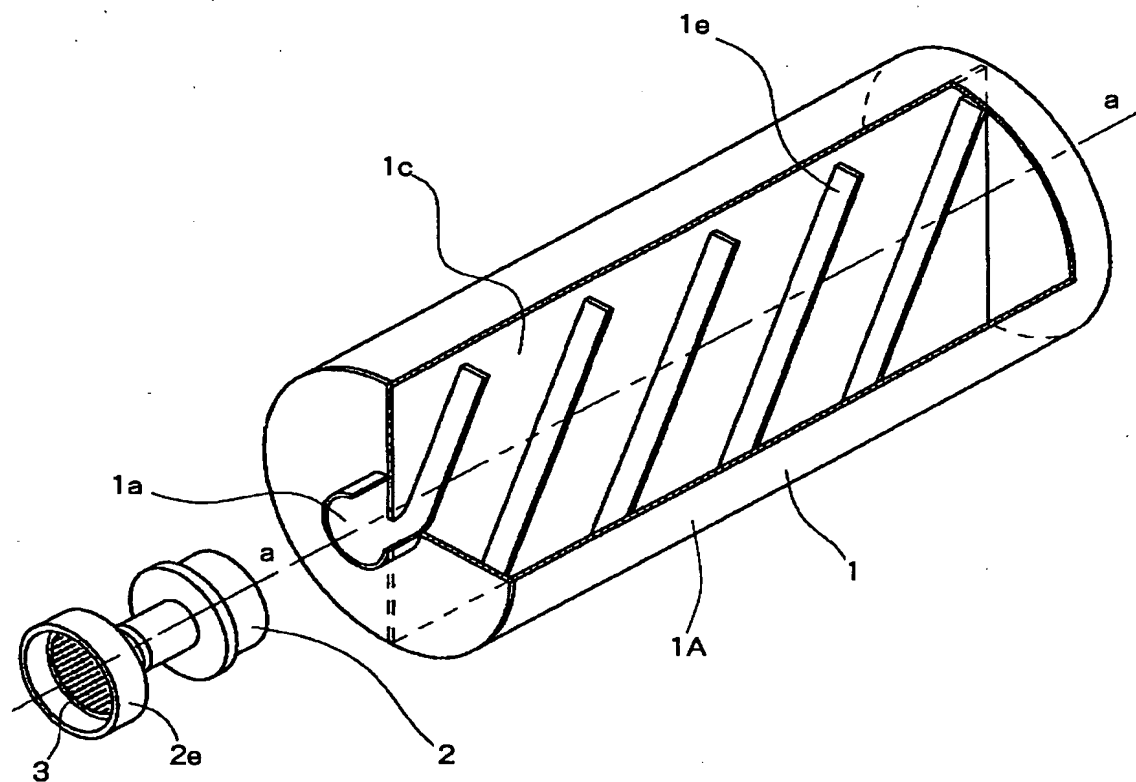
【図2】



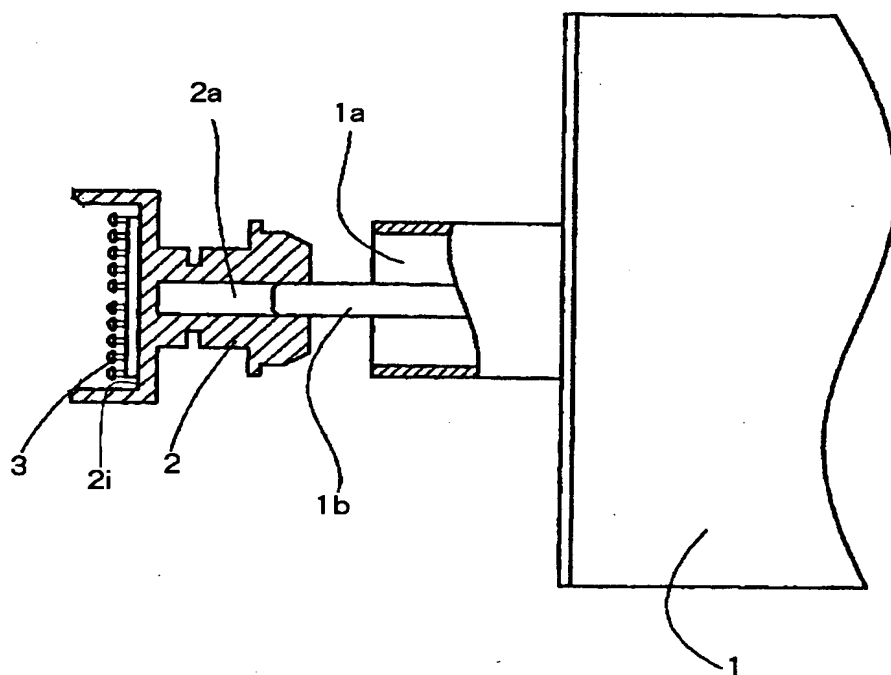
【図3】



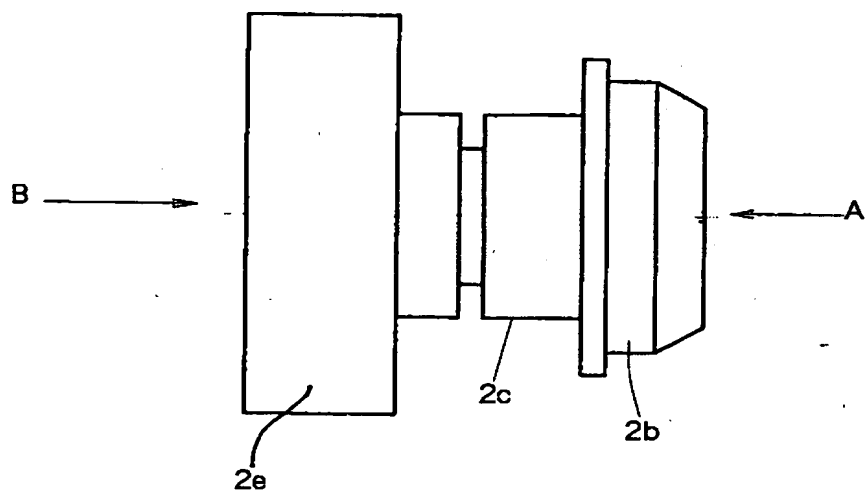
【図4】



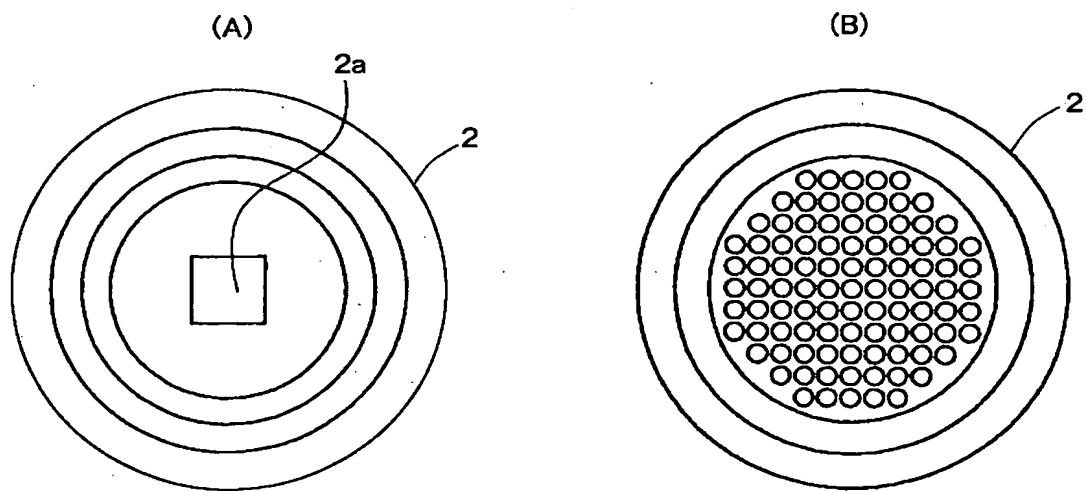
【図5】



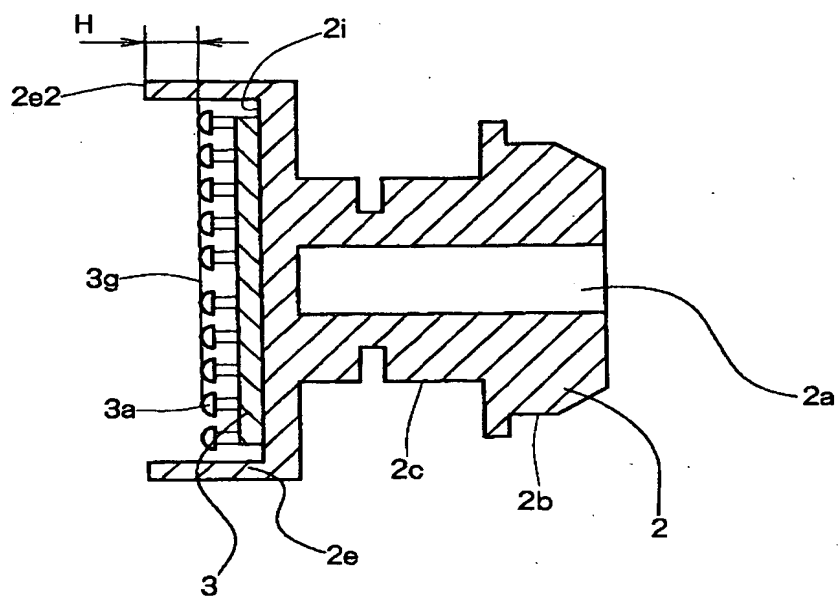
【図 6】



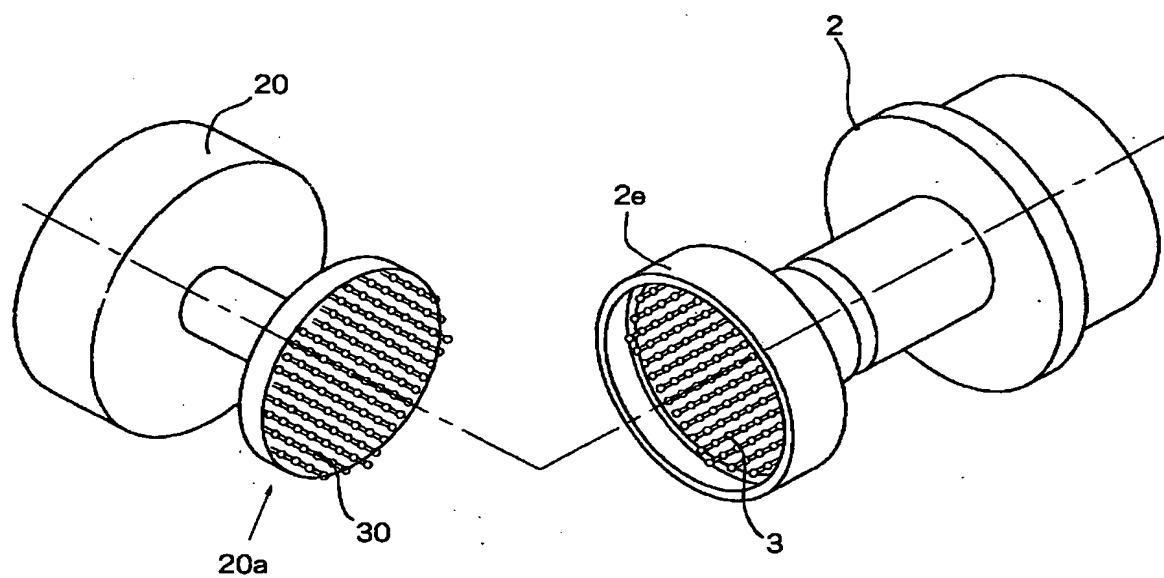
【図 7】



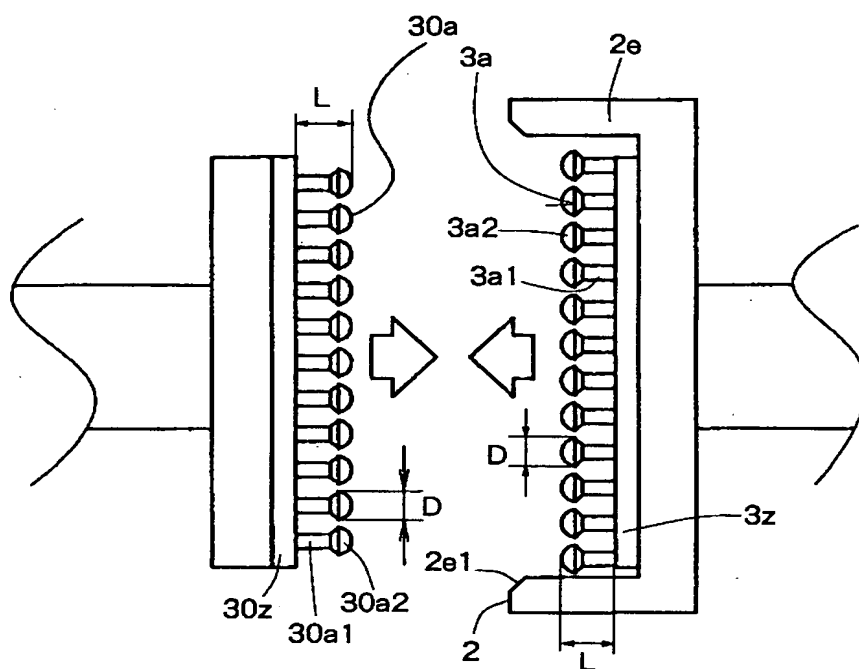
【図 8】



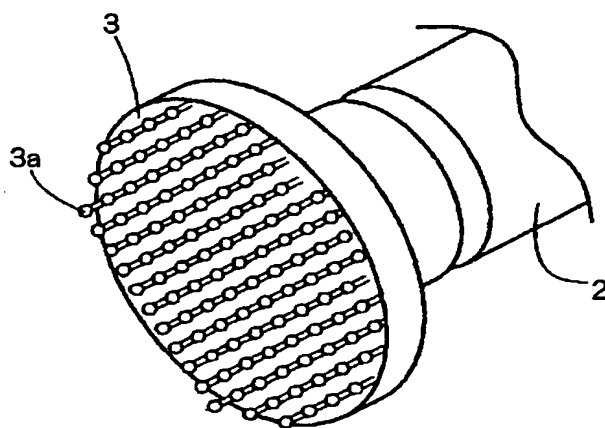
【図 9】



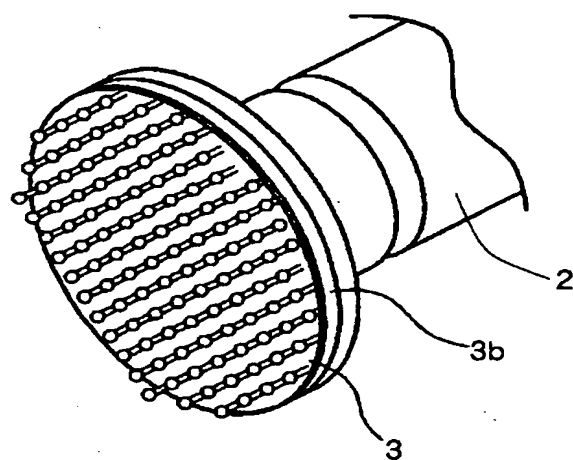
【図 10】



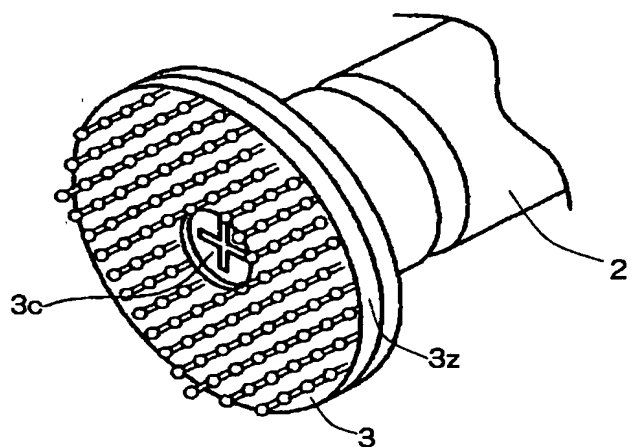
【図11】



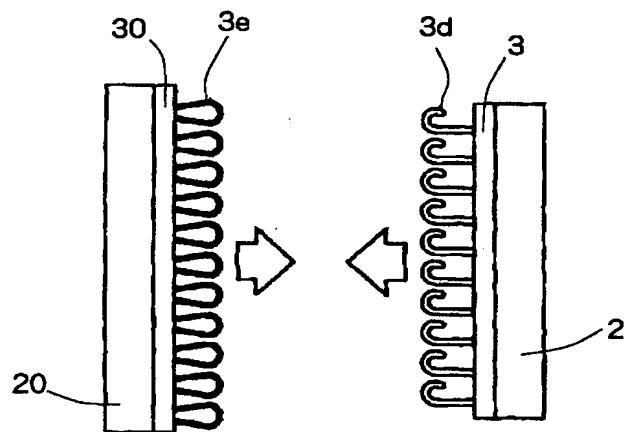
【図12】



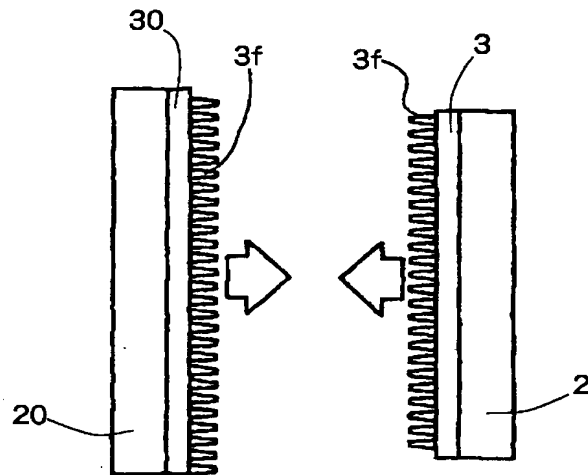
【図 13】



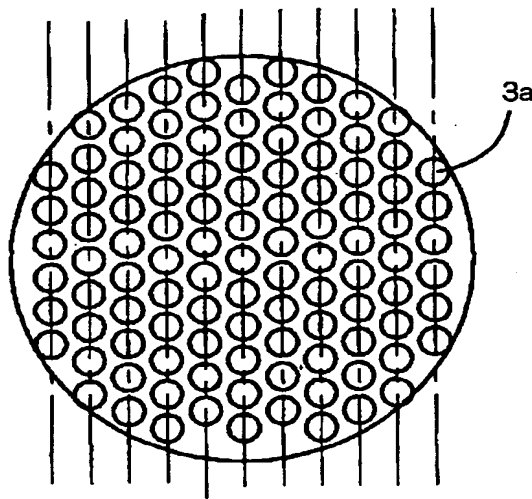
【図 14】



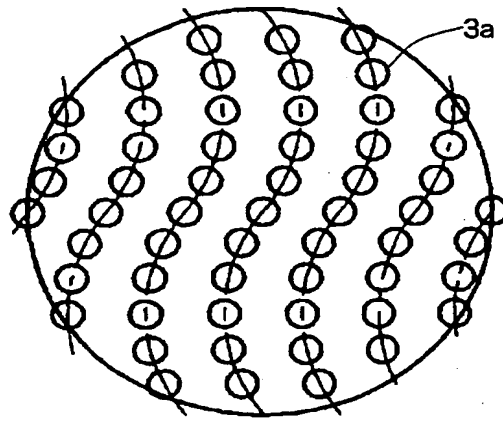
【図 1 5】



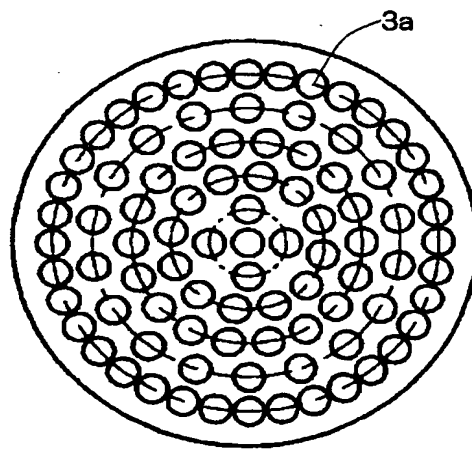
【図 1 6】



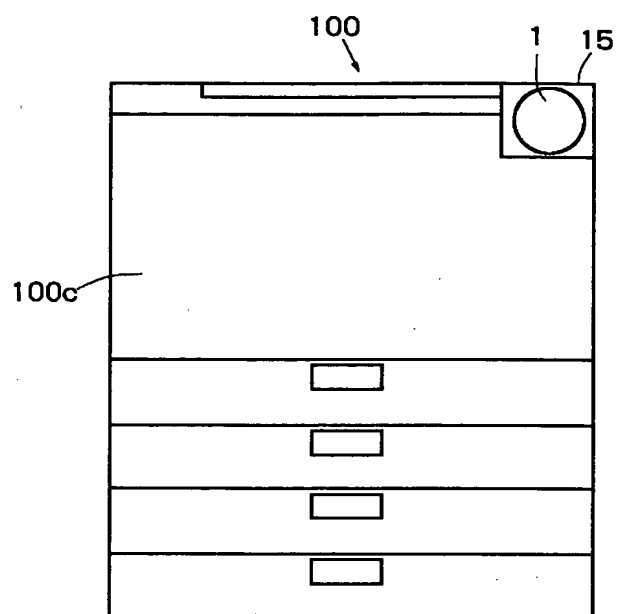
【図 1 7】



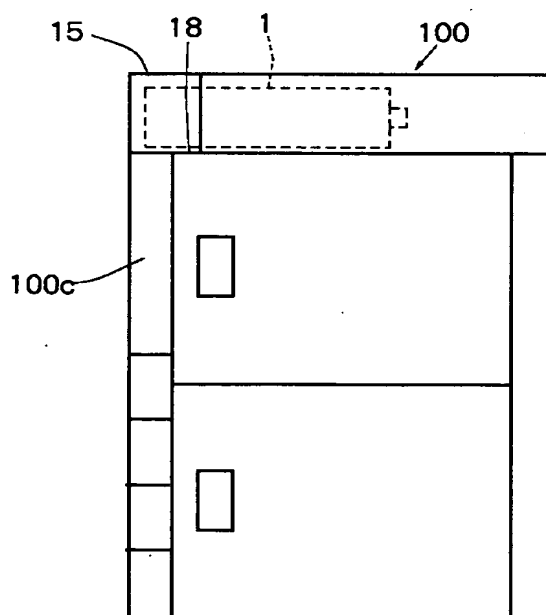
【図 1 8】



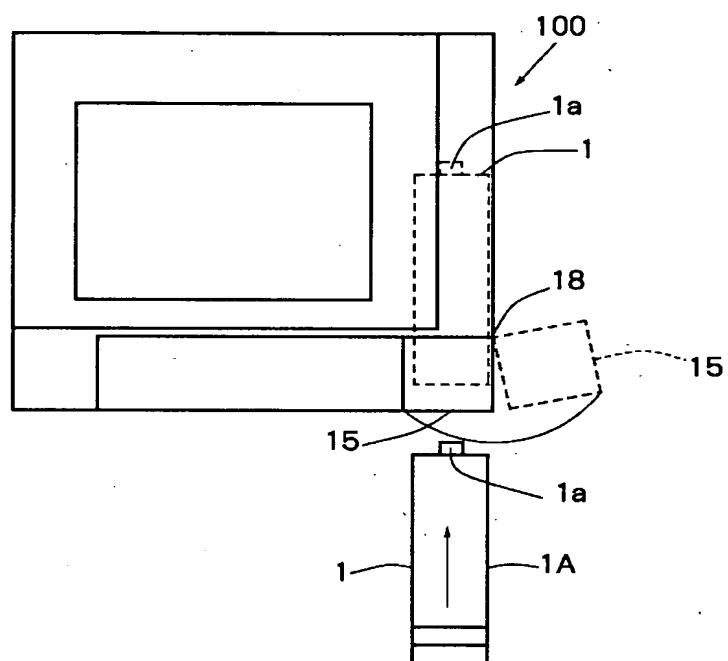
【図 1 9】



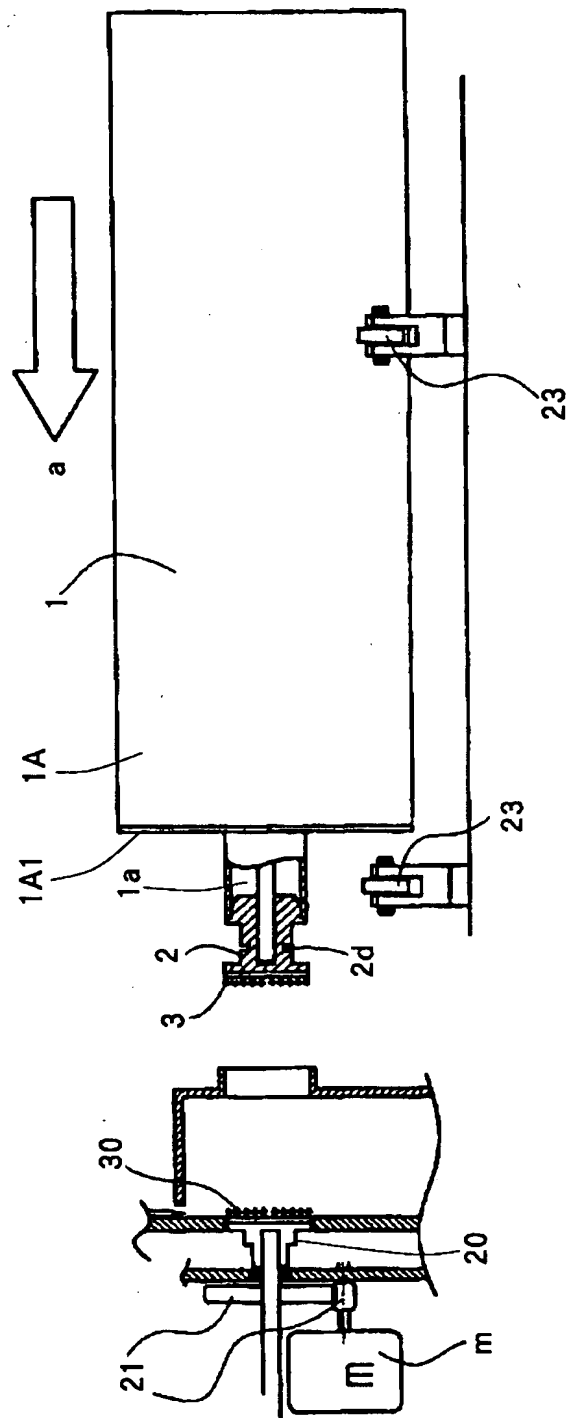
【図 2 0】



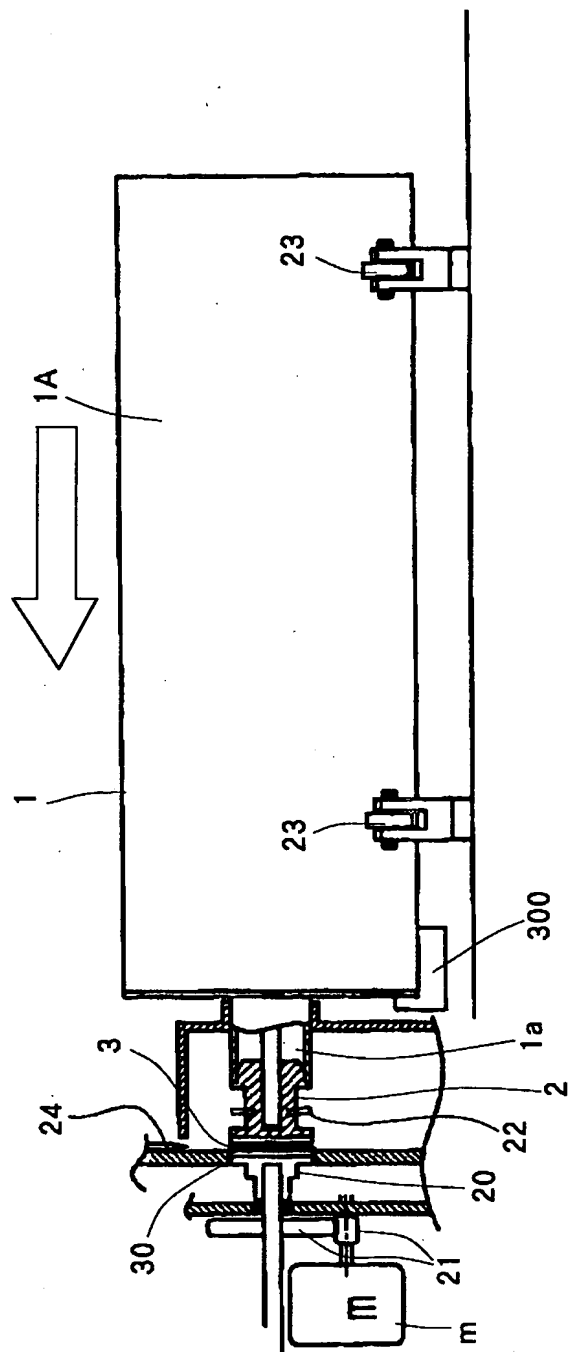
【図 2 1】



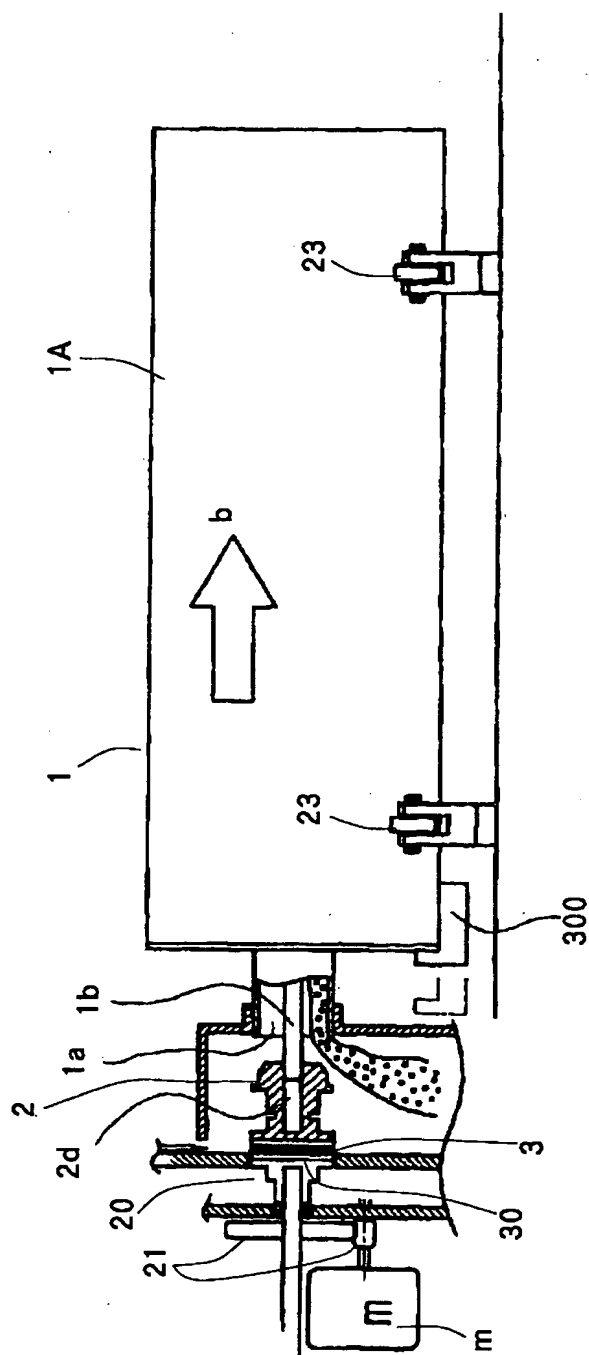
【図 22】



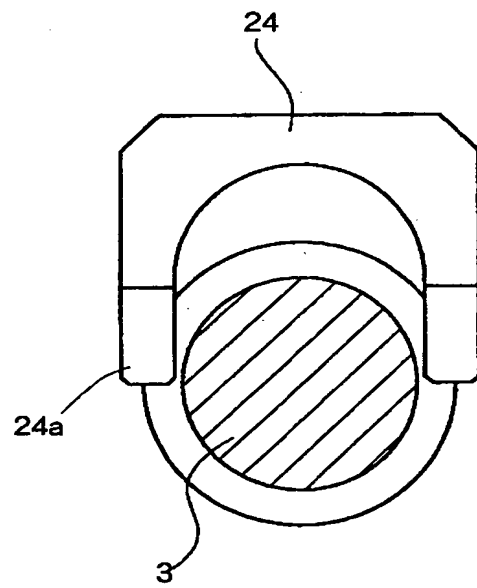
【図 23】



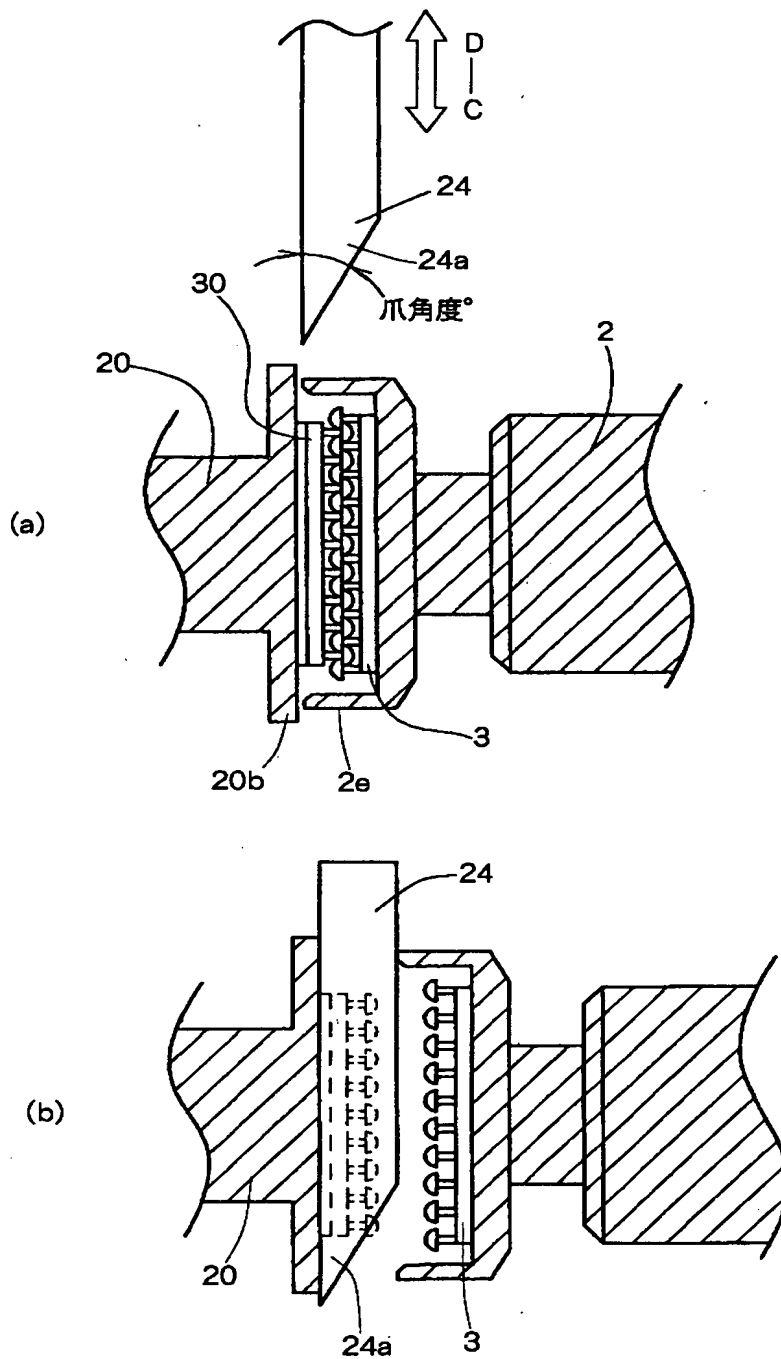
【図 24】



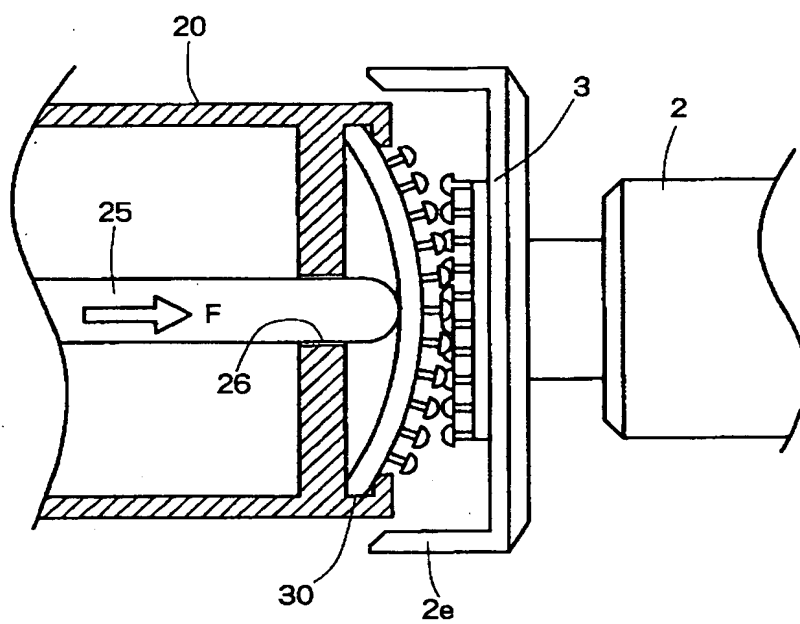
【図 2 5】



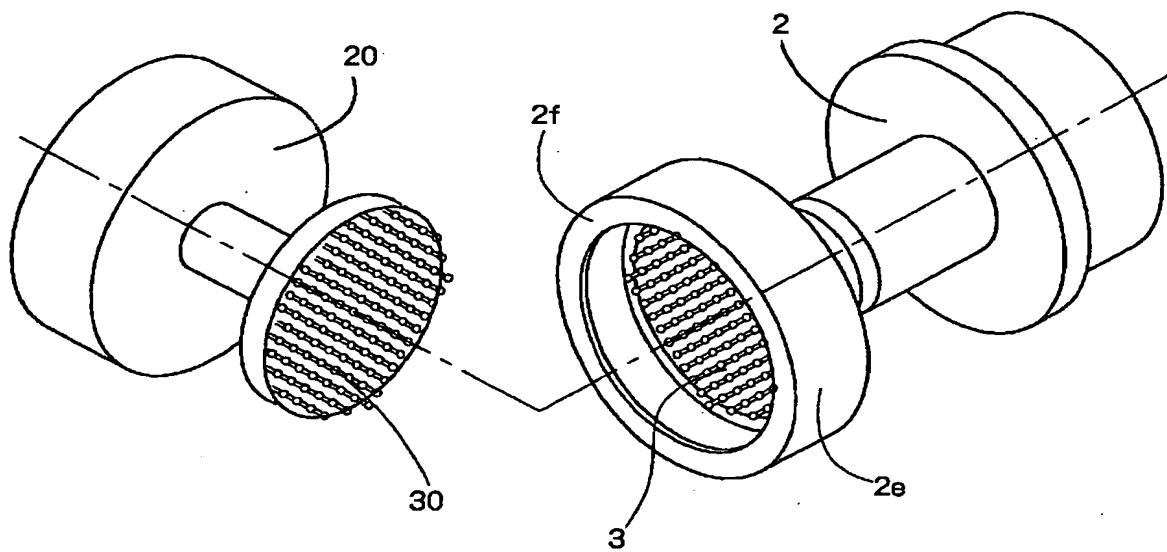
【図 2 6】



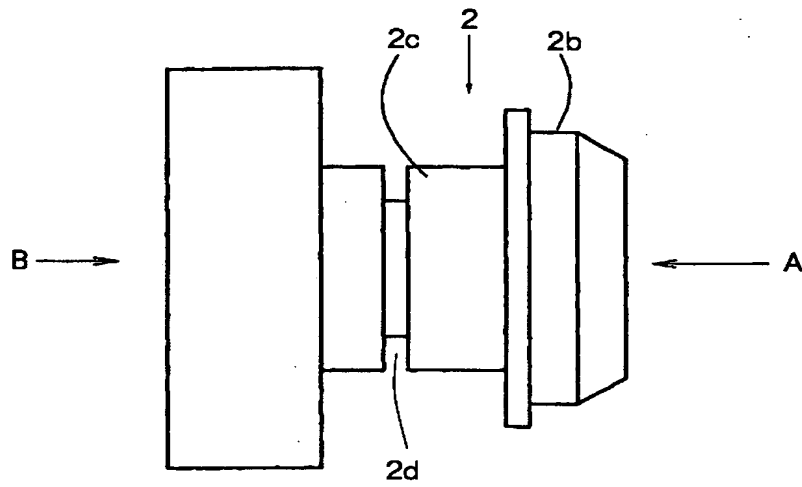
【図 2 8】



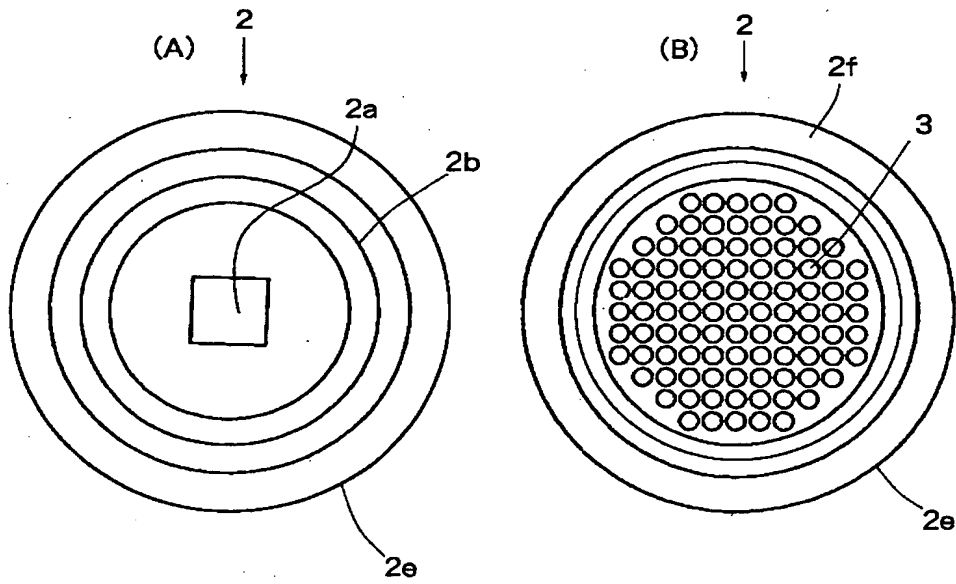
【図 29】



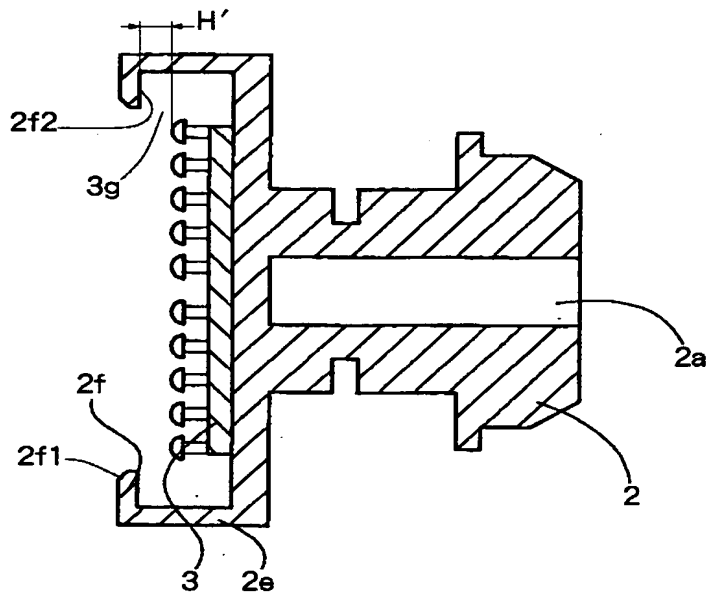
【図 3 0】



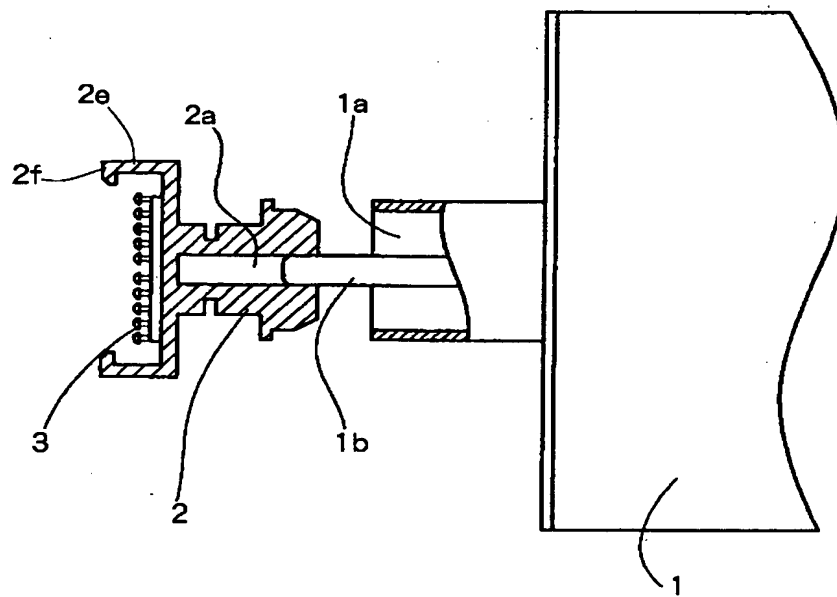
【図 3 1】



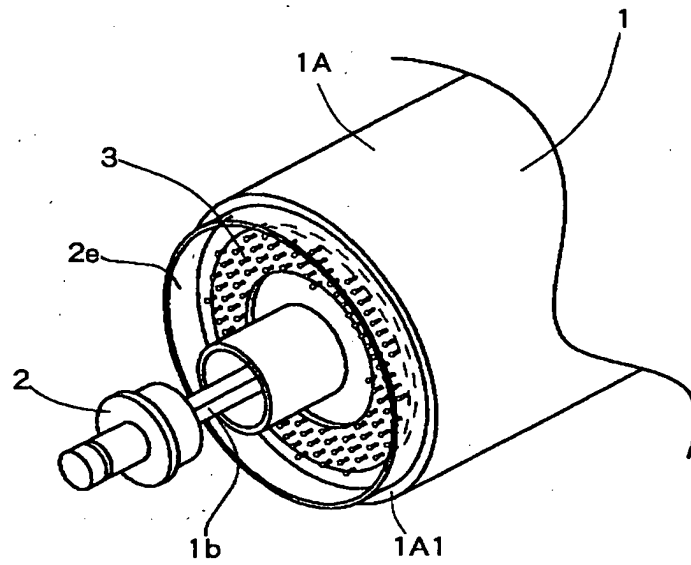
【図 3 2】



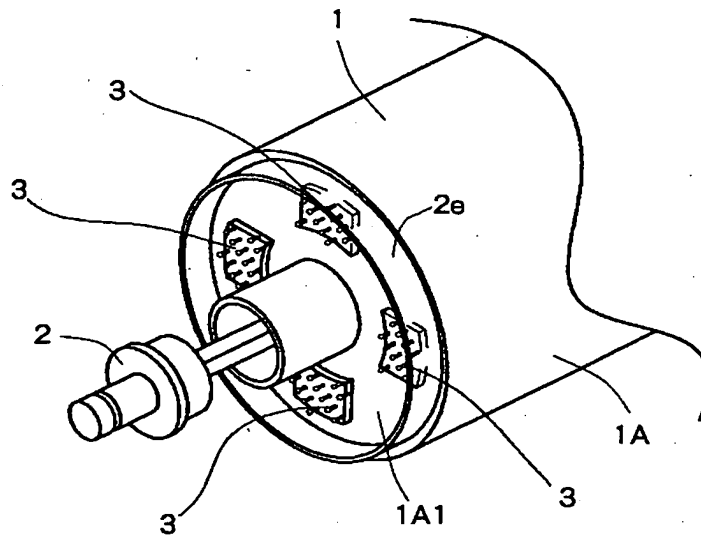
【図 3 3】



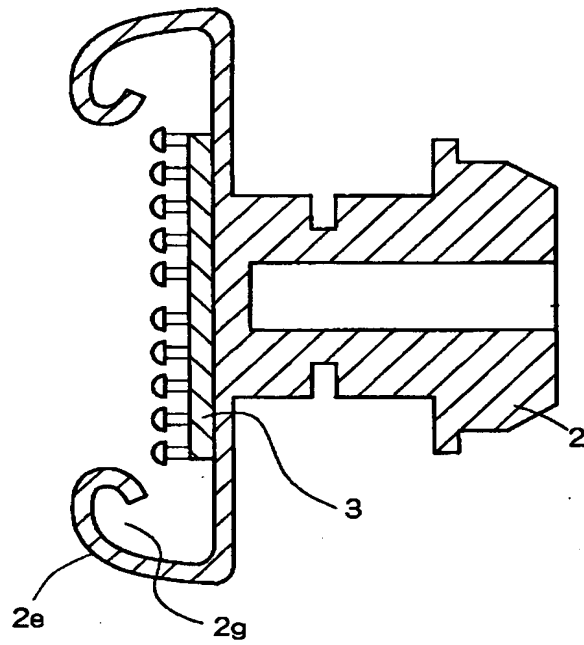
【図 34】



【図 35】



【図 3 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 面ファスナーにより連結されて駆動されるトナー補給容器において、面ファスナーから脱落したステム、ケバなどの現像部への混入を防止する。

【解決手段】 ボトルを回転することによりトナーを排出するトナー補給容器の封止部材 2 の先端部の面ファスナー 3 の周囲に突出部 2 e を設けた。本体駆動部 2 0 の面ファスナー 3 0 と面ファスナー 3 が係合した状態で面ファスナー 3, 3 0 のステムが脱落すると突出部 2 e 内に落ち、現像部へ行かない。突出部 2 e 内周に粘着剤をぬると一層防止効果がある。

【選択図】 図 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

| | |
|----------|-------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月30日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| 氏 名 | キヤノン株式会社 |

US 099441330AP1 /



Creation date: 07-20-2004
Indexing Officer: KMAI1 - KIEU MAI
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09944133

Legal Date: 07-03-2002 /

| No. | Doccode | Number of pages |
|-----|---------|-----------------|
| 1 | CTNF | 6 |
| 2 | 892 | 1 |
| 3 | 1449 | 2 |

Total number of pages: 9

Remarks:

Order of re-scan issued on